25. Jahrgang. Nr. 9. November/Dezember 1922.

# DER TROPENPFLANZER

## Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.
Herausgegeben
von
Walter Busse.

**Inhaltsverzeichnis.**



---



---

Bezugsbedingungen umseitig.

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
**Berlin W 35, Potsdamer Str. 123.**

DER
# TROPENPFLANZER
ZEITSCHRIFT FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

25. Jahrgang. | Berlin, November/Dezember 1922. | Nr. 9.



## Nachruf.

Am 28. Oktober d. J. verschied in seiner Vaterstadt Chemnitz unser Vorstandsmitglied

Herr **Moritz Schanz.**

In dem Entschlafenen betrauern wir einen hochgeschätzten Freund und Berater. Auf Grund langjähriger kaufmännischer Auslandserfahrung mit den Fragen der Weltproduktion und des Welthandels eng vertraut, hat Moritz Schanz Jahrzehnte hindurch den überseeischen Aufgaben der deutschen Wirtschaft lebhafte Anteilnahme und tatkräftige Förderung zuteil werden lassen. Vor allem war seine Arbeit den Interessen der deutschen Textilindustrie und deren Rohstoffversorgung gewidmet. Durch wiederholte Reisen in wichtige Baumwollgebiete hat der Verstorbene sich tieferen Einblick in die Produktionsverhältnisse zu verschaffen gewußt. Seine reichen Kenntnisse auch in den Dienst der Baumwollunternehmungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees zu stellen, betrachtete er als selbstverständliche Pflicht. Unermüdlich hat Moritz Schanz unsere Bestrebungen zur Hebung und Ausdehnung der Baumwollkultur in den deutschen Kolonien mit Rat und Tat unterstützt. Sein Name wird mit diesen Unternehmungen und dem Werke des Komitees überhaupt unlösbar verknüpft bleiben. Wir werden dem Entschlafenen allzeit ein dankbares und ehrendes Gedenken bewahren.

**Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.**

Fr. Lenz.

# Neuzeitliche maschinelle Lastenbeförderung auf gleislosen Wegen.

Von Dr. Hans Schwanecke, beratendem Ingenieur, Berlin-Wannsee.

(Mit 7 Abbildungen.)

Ein sehr erheblicher Teil der Betriebskosten der kolonialen Land- und Forstwirtschaft wird bekanntlich durch die Beförderung der Betriebsmittel und Erzeugnisse innerhalb der oft recht ausgedehnten Farmen, Plantagen usw. selbst sowie vor allem auch zwischen diesen Stätten der Erzeugung und den Stapelplätzen und Knotenpunkten des Großhandels hervorgerufen, und oft genug ist gerade die Möglichkeit oder Unmöglichkeit, diese Kosten niedrig genug halten zu können, ausschlaggebend für die Weiterführung eines vorhandenen oder die Einrichtung eines neuen Betriebes an dem ins Auge gefaßten Punkte einer Niederlassung. Die in früheren Zeiten allgemein übliche Beförderungsweise durch Träger- und Lasttierkarawanen ist heute wegen ihrer zu geringen Leistungsfähigkeit, ihrer Unsicherheit und ihrer inzwischen ebenfalls bedeutend gestiegenen Kosten hier auf wenige gelegentliche Sonderfälle beschränkt, und ebenso können schiffbare Flüsse und Ströme nur ausnahmsweise benutzt werden; es kommen daher für eine geregelte Wirtschaft nur die Hilfsmittel der neuzeitlichen Technik in Frage, und es seien diese deshalb im nachfolgenden einmal in ihrem gegenwärtigen Entwicklungsstande einer kurzen Betrachtung unterworfen.

Unter fortgeschritteneren Verhältnissen, wo es sich um die regelmäßige Beförderung größerer Mengen von landwirtschaftlichen und forstlichen Erzeugnissen sowie sonstigen Gütern aller Art handelt, ist natürlich für weitere Entfernungen die bekannte **Lokomotiv-Eisenbahn** mit Stahlschienen und mit durch Dampf, flüssige Brennstoffe, Elektrizität, Druckluft oder auch feuerlos mit anderen Dämpfen betriebenen Zugmaschinen das in erster Linie zu wählende Beförderungsmittel, falls die örtlichen Verhältnisse seine Anlage überhaupt gestatten; für den Verkehr innerhalb der einzelnen Niederlassungen selbst aber tritt in ähnlicher Weise die bekannte, ebenfalls feste, aber jederzeit leicht verlegbare Stahlgleise besitzende und durch ähnlich gebaute und betriebene kleinere Lokomotiven von etwa 6 bis 50 PS und mehr Einzelleistung oder unter einfacheren Verhältnissen durch die ortsüblichen Zugtiere betriebene Feld- und Plantagenbahn ein. Beide Arten der Gleisbahnen haben in allen ihren Teilen im Laufe der Zeit technisch eine ausgezeichnete Durchbildung erfahren und sich in ausgedehntem Maße in der kolonialen Land- und Forstwirtschaft bewährt; sie werden seit langem von einer Reihe bekannter deutscher Fabriken in bester Beschaffenheit geliefert, sollen aber hier zunächst aus dem Kreis der Betrachtung bleiben und später einmal besonders vorgeführt werden. Von großer Bedeutung sind ferner in vielen Fällen die sogenannten **Drahtseilbahnen**, welche die betreffenden Güter in kleineren Wagen mit Bruttolasten bis zu 2000 kg mittels starker, über Berge, Schluchten, Flüsse und andere Hindernisse ähnlicher Art gespannter und auf hohen eisernen Stützmasten gelagerter Stahldrahtseile unter dem Einfluß mechanischer Zugkräfte mit Spannweiten von etwa 80 bis 1000 m und mehr auf große Entfernungen (solche von mehr als 5 bis 10 km Länge erfordern eine Zerlegung der Zugseile in Teilstrecken von jener Höchstlänge) bequem und sicher befördern und dabei auch recht bedeutende Niveauunterschiede anstandslos überwinden. Auch sie haben eine hohe Stufe technischer Durchbildung erreicht und werden seit Jahren von bekannten deutschen Firmen, wie z. B. A. Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken, J. Pohlig A.-G., Köln-Zollstock u. a. m., in alle Teile der Welt geliefert, doch muß ihre eingehendere

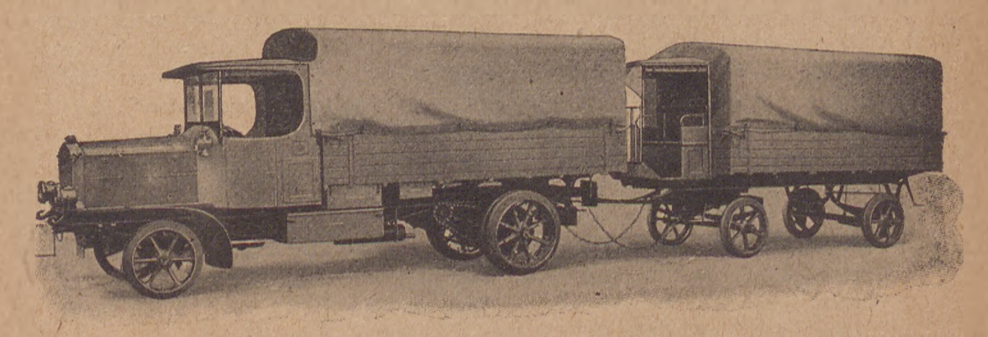
Besprechung ebenfalls einem späteren Aufsatze vorbehalten bleiben. Neben diesen örtlich festgelegten Gleisbahnen, zu denen hier im erweiterten Sinne auch die Drahtseilbahnen zu rechnen sind, treten nun noch eine Reihe weiterer technischer Hilfsmittel, die zwar ebenfalls schon seit längerem bekannt sind, aber gerade in neuester Zeit während und unter dem Einfluß des Weltkrieges für die maschinelle Beförderung von Lasten aller Art besonders stark und umfangreich zur Anwendung kamen, nämlich die **Lastkraftwagen** und die **Zugmaschinen.** Beide Gruppen haben in jener Zeit bei ihrer Verwendung so viele gute Eigenschaften gezeigt, daß ihre ausgedehntere Verwendung auch in der kolonialen Wirtschaft ohne Zweifel nur von größtem Nutzen sein kann; sie seien daher etwas eingehender besprochen, doch können bei dem hier zur Verfügung stehenden beschränkten Raum und der Art der Zeitschrift nur die wichtigsten Punkte erörtert werden.

Der grundsätzliche Unterschied der Lastkraftwagen und Zugmaschinen von den Gleis- und Drahtseilbahnen, der zugleich einen Vorzug der ersteren Gruppe vor der letzteren überhaupt bedeutet, ist der, daß sie zu ihrem Betriebe keiner besonderen Gleise oder dergleichen bedürfen und an keine bestimmten Wege gebunden sind, sondern überall fahren können, wo sie einigermaßen festes und nicht gar zu unebenes und steiles Gelände vorfinden, so daß ihrer Verwendung praktisch an sich nicht entfernt so enge Grenzen gezogen sind, wie der der Gleisbahnen; wirklich ernsthafte Hindernisse bilden für sie eigentlich nur Flußläufe, Sümpfe und Moore, ferner steile Berge und ungelichtete Wälder oder dergleichen. Weiter sind Lastkraftwagen und Zugmaschinen in der Regel rascher und billiger zu beschaffen und rascher in Betrieb zu bringen als die maschinell betriebenen Gleis- und Drahtseilbahnen; anderseits aber wieder ist die Nutzleistung der letzteren sowohl absolut wie auf die aufgewendete Kraft bezogen in der Regel wesentlich größer und ihr Betrieb, in beiden Fällen eine gleich starke Tagesbelastung bzw. gleich umfangreiche Ausnutzung vorausgesetzt, meist ganz erheblich billiger und gewöhnlich auch ungestörter, als dies bei den ersteren der Fall ist. Immerhin lassen in all den genannten Punkten, richtige Auswahl und sachgemäße Behandlung vorausgesetzt, auch die Lastkraftwagen und die Zugmaschinen heute bei nicht übertriebenen Ansprüchen nicht mehr viel zu wünschen übrig; die Lastkraftwagen insbesondere haben technisch, wie das gerade im Weltkriege auf allen Kriegsschauplätzen klar zutage trat, heute einen Grad der Vollkommenheit erreicht, der kaum noch wesentlich gesteigert werden kann, und gerade die deutsche Maschinenindustrie ist hier mit einer Reihe glanzvoller Namen wie Benzwerke Gaggenau-Mannheim, Heinr. Büssing, Braunschweig, Daimler-Motorengesellschaft, Berlin-Marienfelde, Fahrzeugfabrik Eisenach, Mannesmann-Mulag, Aachen, Neue Automobilgesellschaft A. G., Berlin-Oberschöneweide u. a. m. hervorragend beteiligt.

Im Gegensatz zu den englischen und den amerikanischen Lastkraftwagen und Zugmaschinen, die vielfach mit kleineren Dampfmaschinen und zugehörenden Kesseln ausgerüstet sind, werden die deutschen Bauarten bisher fast ausschließlich durch mit flüssigen Brennstoffen arbeitende Verbrennungsmotoren betrieben, und zwar nicht etwa, weil man in Deutschland, dem Lande des höchstentwickelten neuzeitlichen Kraftmaschinenbaues, derartige Fahrzeuge nicht hätte bauen können, sondern ausschließlich deshalb, weil hier die Orts- und Landespolizeibestimmungen — zu einem guten Teil aus einem völlig unbegründeten Vorurteil heraus — dem Betriebe dieser naturgemäß wesentlich schwereren und deshalb die Fahrstraßen etwas stärker angreifenden Dampfwagen feindlich gegenüberstehen, und infolgedessen ein Inlandsbedarf so gut wie gar nicht vorhanden ist. Daß auch deutsche

Firmen dieser Aufgabe an sich sehr wohl gewachsen sind, beweisen u. a. die sehr brauchbaren, unter dem Namen der Dampf-Straßenlokomotiven schon vielfach gelieferten Zugmaschinen der Firmen Heinr. Lanz, Mannheim, R. Wolf A. G., Magdeburg und A. Henninger & Co., Darmstadt; mit Dampf betriebene Lastkraftwagen freilich sind hier bisher noch nicht hervorgetreten, obwohl ohne Zweifel auch diese Aufgabe dem deutschen Maschinenbau keine erheblichen Schwierigkeiten machen würde.

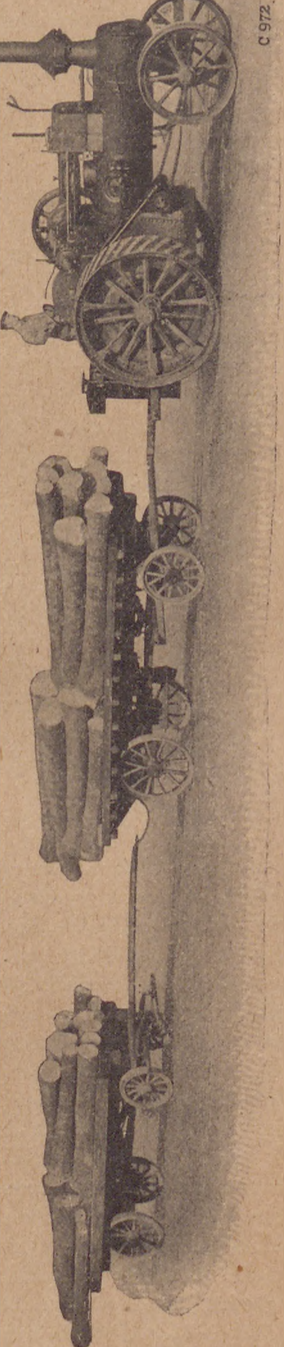
Die deutschen **Lastkraftwagen** (Abb. 1) werden in der Regel in zwei Hauptausführungen: einer leichteren, gewöhnlich als „Lieferungswagen" bezeichneten und einer schwereren, den eigentlichen Lastwagen, im übrigen aber natürlich mit zahlreichen Abänderungen hergestellt. Die ersteren sind im wesentlichen für die Zwecke des Zwischenhandels bestimmt, finden aber auch vielfach in der Landwirtschaft zur Beförderung von Butter, Gemüse, Milch, Obst usw. zum Markte Anwendung. Sie befördern Nutzlasten von 500 bis etwa 2000 kg unmittelbar in



Abbild. 1. **Motorlastzug von Heinr. Büssing, Braunschweig.**

ihrem Aufbau und zeichnen sich durch ein verhältnismäßig geringes Eigengewicht und recht erhebliche Geschwindigkeiten von 30 bis 40 km in der Stunde aus; zu diesem Zwecke besitzen sie je nach Größe raschlaufende Vierzylinder-Viertaktmotoren von 16 bis 35 PS-Leistung und in ihren leichteren Ausführungen bis zu 1000 kg Nutzlast gewöhnlich Hohlgummibereifung, darüber hinaus aber Vollgummibereifung. Die schwereren Ausführungen, die eigentlichen Lastwagen, hingegen können 3 bis 6 t auf dem den Antriebsmotor tragenden Hauptwagen unmittelbar und weitere 3 bis 6 t auf einem besonderen Anhängewagen, insgesamt also etwa 6 bis 12 t Nutzlast mit Geschwindigkeiten bis zu etwa 16 km und mehr in der Stunde befördern und besitzen etwas langsamer laufende und kräftiger gebaute Vierzylinder-Viertaktmotoren von 40 bis 60 PS- und mehr Leistung; sie erhalten für die größeren Geschwindigkeiten gewöhnlich Vollgummireifen, dürfen in Deutschland jedoch für Geschwindigkeiten bis zu höchstens 12 km in der Stunde auch mit der billigeren, aber Wagen, Motor und Straße stärker angreifenden Stahl- oder Eisenbereifung versehen werden und vermögen bei Verwendung der Gummibereifung Steigungen bis zu 17 bis 20% zu überwinden. Die Anhängewagen erhöhen die Vorteile des Lastkraftwagenbetriebes sehr, auch wenn sie nur zeit- oder streckenweise mitgeführt werden; sie gestatten vor allem eine Zusammenstellung zu vollständigen Lastenzügen, wenn stark massige Güter von geringerem spezifischen Gewicht zu befördern sind, und ermöglichen so die volle Ausnutzung der Motorkraft. Als Betriebsbrennstoffe kommen vor allem Schwerbenzin und Benzole zur Anwendung, doch können die Motoren natürlich auch für Benzin,

Petroleum oder Spiritus eingerichtet werden. Der Brennstoffverbrauch ist verhältnismäßig gering, denn bei richtiger Bedienung sind unter gewöhnlichen Verhältnissen je nach Größe des Wagens auf das gefahrene Kilometer etwa 0,3 kg für den 3-t-Lastwagen bzw. 0,6 kg Benzol oder Schwerbenzin für den 10-t-Lastzug erforderlich, während der Verbrauch an guten Schmierstoffen unter gleichen Voraussetzungen nur etwa 30 bis 50 g beträgt. Da die als Mindestleistung für die Gummibereifung in der Regel verbürgten 15000 km Fahrleistung gewöhnlich erheblich überschritten werden, und der tägliche Aktionsradius unter nicht zu ungünstigen Verhältnissen zu 100 bis 150 km angenommen werden kann, so gestaltet sich demnach die Lastenbeförderung mit diesem Hilfsmittel ziemlich günstig, vorausgesetzt daß eine genügend intensive Benutzung desselben möglich ist, so daß die Verzinsung und Tilgung der nicht unerheblichen Anschaffungskosten sich auf eine entsprechend große Gesamtleistung verteilen läßt; eine Aufrechnung dieser Kosten ist hier freilich unter den heutigen, ständig wechselnden Preisverhältnissen auch nicht näherungsweise möglich, doch kann es auf Grund früherer sorgfältiger Berechnungen als unbestreitbar hingestellt werden, daß unter sonst gleichen Umständen die gesamten Betriebskosten um so niedriger ausfallen, je länger die einzelnen, von einem derartigen Lastkraftwagen beladen ohne Anhalten zu durchfahrenden Strecken sind. Natürlich können die Lastkraftwagen mit den verschiedensten Aufbauten und Sondereinrichtungen für bestimmte örtliche Zwecke versehen werden; die Abbildung 1 bildet hierfür ein entsprechendes Beispiel.




Abbild. 2. Dampf-Straßenlokomotive von Heinr. Lanz, Mannheim.

Die zweite Gruppe der hier zu besprechenden Lastenbeförderungsmittel, die Zugmaschinen oder **Lastenschlepper,** auch **Trecker** genannt, zerfällt in zwei Untergruppen, nämlich in solche Zugmaschinen, die von vornherein und mehr oder weniger ausschließlich für das Lastenschleppen gebaut sind, und in solche, die hierfür nur nach Bedarf herangezogen werden, daneben aber auch noch anderen Arbeitszwecken zu dienen haben. Zu den reinen Zugmaschinen gehören in erster Linie die schon genannten Dampf-Straßenlokomotiven (Abb. 2) der Firmen Heinr. Lanz, R. Wolf usw., die indes leider aus den bereits angedeuteten Gründen trotz ihrer unleugbar sehr wertvollen Eigenschaften, nämlich: große Kraft- und Zugleistungen mit bedeutender, jederzeit augenblicklich zur Verfügung stehender Kraftreserve, überaus einfacher und wegen geringer Abnutzungen und der

Verwendbarkeit geringwertiger Brennstoffe (es kann so ziemlich jeder überhaupt vorhandene feste Brennstoff ohne weiteres oder mit geringen Änderungen der Feuerung in ihnen verbrannt werden) billiger, im übrigen sehr sicherer Betrieb, in Deutschland kein rechtes Betätigungsfeld gefunden haben. Freilich bildet ihr verhältnismäßig großes Eigengewicht, das noch durch die mitzuführenden Betriebsstoffe (Kohlen, Wasser usw.) nicht unwesentlich erhöht wird, überall dort, wo der Boden oder Brücken usw. die daraus entstehenden Pressungen und Belastungen nicht vertragen, gewöhnlich ein erhebliches Hindernis für ihre Anwendung, und ebenso ist ihre verhältnismäßig geringe, etwa 3 bis 6 km in der Stunde betragende Marschgeschwindigkeit oft genug viel zu gering; dafür aber besitzt sie gewöhnlich eine ganz außerordentliche Zugkraft und kann in der Regel auch zum Antrieb größerer Dreschsätze, von Mühlen und Sägewerken, bei der Ausrodung von Waldungen, zur Aufbereitung von Sisalhanf, zum Entkörnen von Baumwolle usw. herangezogen werden, so daß sie sich gerade für die koloniale Land- und Forstwirtschaft recht eignet und hier auch viel Verwendung gefunden hat, soweit der Zustand der Straßen und Brücken dies überhaupt zuläßt. In ihrem allgemeinen Aufbau gleicht diese Maschine sehr den bekannten fahrbaren landwirtschaftlichen Lokomobilen, aber mit Kohlen- und Wassertender, bzw. besser noch den Dampfpfluglokomotiven des Zweimaschinensystems und ist auch wie diese mit einer, allerdings kleineren und auf der Hinterradachse angeordneten, aber nur für Hilfszwecke bestimmten Seiltrommel mit etwa 50 m Stahldrahtseil versehen. Die normale Ausführung von R. Wolf A. G. in Magdeburg insbesondere hat ungefähr folgende Leistungen und Gewichte:

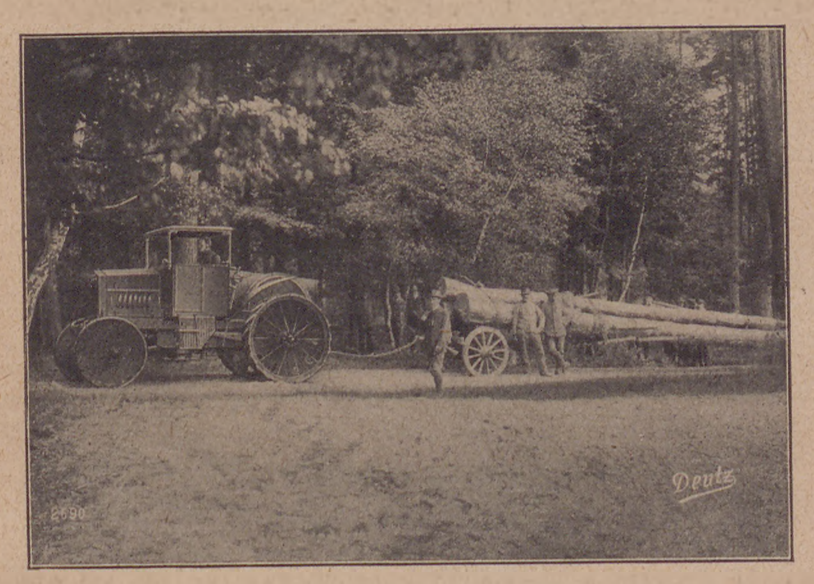
Firma: R. Wolf A. G. Type: L H S. 5 b.

| | |
|---|---|
| Normalleistung | 18 PS, |
| Größte Dauerleistung | 22 PS, |
| Vorübergehende Höchstleistung | 39 PS, |
| Brutto-Zuglast: | |
| auf ebener Straße | 15 t, |
| bei $^1/_{12}$ Steigung | 10 t, |
| Eigengewicht | 8 t, |
| Dienstgewicht | 8,8 t. |

Ähnliche Maschinen baut die Firma Heinr. Lanz für 11, 17 und 24 PS Normalleistung mit etwa 5,5 bis 8,5 t Eigengewicht bzw. 6,2 bis 9,5 t Dienstgewicht und entsprechenden Zugleistungen; sie haben insbesondere während des Weltkrieges beim deutschen Feldheere ausgedehnte und vielseitige Verwendung gefunden. Auch die Maschinenfabrik Badenia vorm. Wm. Platz Söhne A. G. in Weinheim in Baden baut neuerdings einen Dampf-„Selbstfahrer" ähnlicher Art, der mit einer normalen Maschinennutzleistung von 30 PS bzw. einer Höchstleistung von 47 PS auf ebener fester Straße 30 t mit 4 km stündlicher Geschwindigkeit bzw. 18 t mit 8 km Geschwindigkeit ziehen soll; die Maschine war jetzt in Nürnberg als „Neuheit" ausgestellt und hat ein Gewicht von etwa 9 t.

Neben diesen Dampfschleppern steht eine größere Anzahl anderer, durch Verbrennungskraftmaschinen mit flüssigen Brennstoffen betriebener Motorschlepper (Abb. 3), die sich sämtlich von jenen in ihren wichtigeren Eigenschaften und Wirkungen hauptsächlich dadurch unterscheiden, daß sie bei gleichen Motorleistungen ein erheblich geringeres Eigengewicht und infolge des vielfach geringeren Gewichtes der mitzuführenden Betriebsstoffe ein viel kleineres Dienstgewicht sowie gewöhnlich auch eine etwas höhere Marsch- und Arbeitsgeschwindigkeit als die Dampf-

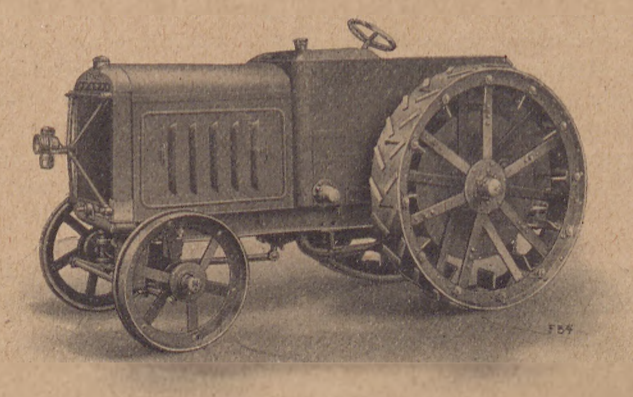
schlepper besitzen. Da nun aber die Zugkraft bei gleicher Kraftleistung der eigentlichen Betriebsmaschine im wesentlichen von den Adhäsionskräften der verglichenen Maschinen abhängt, so bedürfen die erheblich leichteren Motorschlepper zur vollen und sicheren Ausnutzung ihrer Motorkraft besonderer Vorrichtungen, welche die durch die Eigengewichtsveränderung herbeigeführte Einbuße an Adhäsionskraft anderwie ersetzen; dies ist an sich auf verschiedene Weise möglich, doch hat die Technik bisher der Hauptsache nach nur zwei Methoden erfolgreich ausgebildet, welche durch die beiden Bauarten der Greiferradschlepper und der Raupenschlepper dargestellt werden. Bei den Greiferradschleppern wird die fehlende Adhäsionskraft sehr wirksam dadurch ersetzt, daß eine größere Zahl auf dem Umfange der Haupttriebräder, in der Regel der beiden




Abbild. 3. **Motortrecker der Gasmotorenfabrik Köln-Deutz.**

Hinterräder der Zugmaschine, nach Bedarf aufgesteckter, mehr oder weniger messerartig gebildeter „Greifer“ bei der unter dem Einfluß des Betriebsmotors erfolgenden Umdrehung dieser Räder zeitweise in den Erdboden einschneidet und so die Räder in letzterem vorübergehend verankert. Bei den Raupenschleppern hingegen wird die Adhäsionskraft der ganzen Maschine durch ein Vergrößern ihrer Auflagefläche auf den Boden verstärkt, und zwar geschieht dies im allgemeinen in der Weise, daß die ursprünglichen vier Fahrräder nicht mehr unmittelbar den Boden berühren, sondern daß sie auf jeder der beiden Seiten der Maschine paarweise in Trieb- und Umleitungsräder umgewandelt sind, um die sich eine endlose, als „Raupe“ bezeichnete und mit deren Umdrehung in der Längsrichtung der Maschine fortschreitende Kette schlingt; die letztere liegt ihrerseits mit einer etwa dem Achsenabstande jener beiden Räder entsprechenden Länge auf dem Boden auf und dient mit ihrer inneren Seite als selbsttätig sich verlegende Laufbahn für eine besondere, mit dem Hauptgestell verbundene und mit Rollen versehene Stützkonstruktion des Hauptgestelles, so daß das Gewicht der Maschine nunmehr mittels einer außerordentlich verbreiterten Fläche auf den

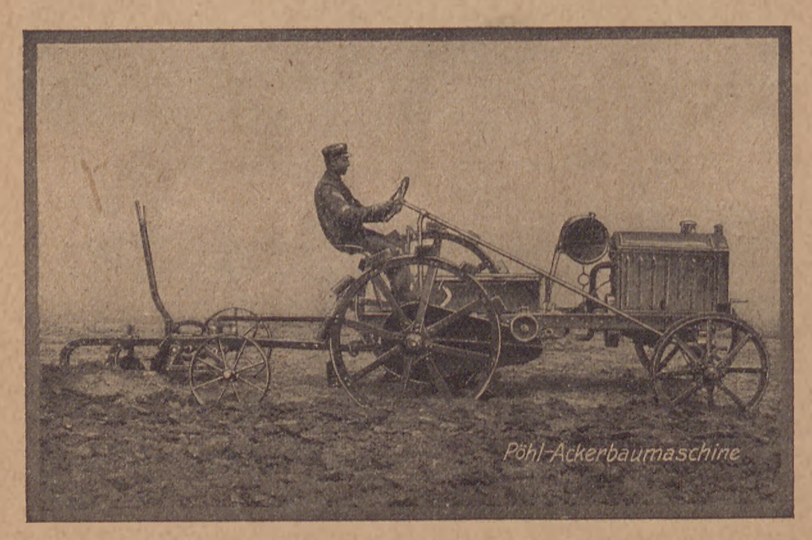
Boden übertragen wird und ohne schädliche Pressungen des letzteren für die Sicherung ihrer Fortbewegung vollständig nutzbar gemacht werden kann. Beide Schlepperbauarten zerfallen in eine ganze Anzahl von Unterbauarten, doch ist ein



Abbild. 4. **Feldmotor von Heinr. Lanz, Mannheim.**

näheres Eingehen auf ihre baulichen Einzelheiten u. a. mehr im Rahmen des vorliegenden Aufsatzes nicht erforderlich, und es seien hier nur die wichtigsten Eigentümlichkeiten beider Bauarten kurz erörtert.

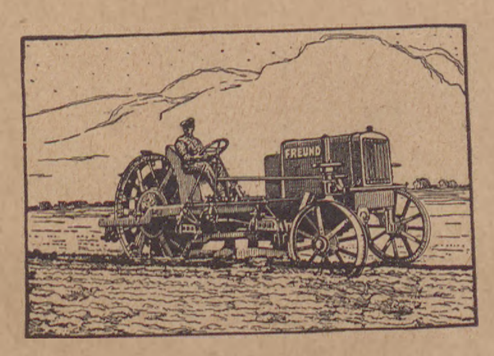
Die Greiferradschlepper entwickelten sich in Deutschland zuerst und sind zur Zeit in einer recht erheblichen Zahl verschiedener Ausführungsformen vorhanden, die sich aber sämtlich auf zwei Grundformen, nämlich auf den einen




Abbild. 5. **Ackerbaumaschine der Pöhlwerke, Gößnitz S./A.**

reinen Schlepper darstellenden Vorspannertyp (Abb. 4) und auf den Pflugmaschinentyp (Abb. 5) zurückführen lassen. Nur der erstere Typ besitzt alle für einen regelmäßigen Lastenzug erforderlichen Eigenschaften und kann deshalb auch auf

längeren Strecken und unter schwierigen Verhältnissen außerhalb des eigentlichen landwirtschaftlichen Betriebes mit Nutzen verwendet werden; ihm gehören die erprobten Ausführungen der Hansa-Lloyd-Werke A. G. in Bremen, der Daimler-Motorengesellschaft Berlin-Marienfelde, der Gasmotorenfabrik Deutz in Köln-Deutz, der Lippischen Staatswerkstätten A. G. in Detmold, der Benz-Sendling-Motor-Pflüge G. m. b. H. in Berlin NW., der Nahag A. G. in Berlin-Lichtenberg, der Pöhlwerke in Gößnitz S./A. (diese bauen sowohl den Vorspannertyp wie auch einen ausgesprochenen Lastwagentyp und außerdem den schon genannten Pflugmaschinentyp), der Stoewer-Werke A. G. in Stettin, der Kostowerke G. m. b. H. in Schwerin und andere mehr sowie der „Feldmotor" von Heinr. Lanz in Mannheim an, und auch der bewährte „Landbaumotor" dieser letzteren Firma ist hierher zu rechnen, da er nach der sehr leicht vorzunehmenden Entfernung seines Arbeitswerkzeuges, des Hauenapparates, eine regelrechte Zugmaschine darstellt. Der zweite Typ hingegen dient in erster Linie als Pflugmaschine und ist infolge-

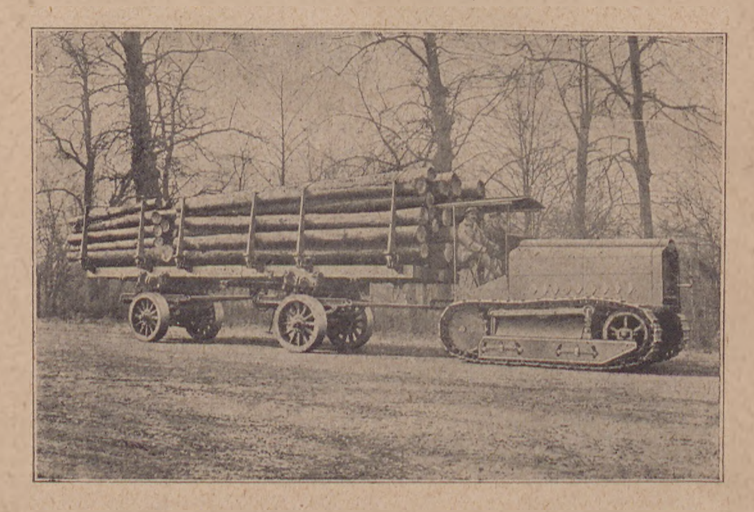



Abbild. 6. **Motorpflugmaschine der Berliner Aktiengesellschaft für Eisengießerei und Maschinenfabrik, Charlottenburg.**

dessen gerade den Erfordernissen des Pflügens besonders angepaßt; er ist aber nach der gewöhnlich leicht vorzunehmenden Entfernung seines Arbeitswerkzeuges für gelegentliche reine Zugarbeit, also auch zum Lastenschleppen, sehr wohl geeignet, sollte jedoch dafür trotzdem nicht länger dauernd und nicht außerhalb des zugehörenden Betriebes verwendet werden, da er eben nicht alle erforderlichen Eigenschaften einer reinen Zugmaschine besitzt. Zu dieser, in neuerer Zeit besonders gepflegten Bauart gehören u. a. die Pflugmaschinen der Berliner Aktiengesellschaft für Eisengießerei und Maschinenfabrikation (vorm. I. C. Freund & Co.) in Charlottenburg (Abb. 6), der Pöhlwerke in Gößnitz S./A., der Aktienmaschinenfabrik Kyffhäuserhütte in Artern; sie stellen in ihrer Art Universalmaschinen für Ackerarbeit, Lastenschleppen und Antrieb anderer Arbeitsmaschinen dar und sind infolgedessen für diese Zwecke in kleineren und mittleren Betrieben oft sehr wohl am Platze. Im übrigen sind in Notfällen so ziemlich alle Arten von Motorpflügen imstande, einmal vorübergehend eine ihrer Motorstärke entsprechende Last ein kürzeres oder längeres Stück Weges fortzuziehen, doch ist dies natürlich für ihre Bewertung als Lastenschlepper ohne jede Bedeutung; wichtiger dagegen sowohl für allgemein landwirtschaftliche Betriebszwecke wie für Lastenschleppen sind zwei in neuester Zeit von Heinr. Lanz unter dem Namen „Bulldog" und „Ackerbulldog" geschaffene Neuheiten und die neue Ackerbaumaschine der schon

mehrmals genannten Pöhlwerke, die ihrem ganzen Aufbau nach zu schließen auch als Kolonialmaschinen recht geeignet sein dürften.

Gegenüber dieser überaus großen Zahl verschiedener Greiferradschlepper sind die erst während der letzten Zeit des Krieges und vor allem auf Grund der mit den bekannten Tankgefechtswagen und -schleppern gemachten, ausgedehnten Erfahrungen ausgebildeten Raupenschlepper in Deutschland nur in einigen wenigen Ausführungen vertreten, die insbesondere durch die Deutsche Zugmaschinen-Gesellschaft in Halle a. S. (Marke Orion), die Maschinenfabrik Paul Heinr. Podeus A. G. in Wismar i. Mecklenburg, die Deutsche Kraftpflug-Gesellschaft in Berlin W (Marke W. D.) und die bekannte Kraftwagenfabrik Heinr. Büssing in Braunschweig (Abb. 7) hergestellt werden. Sie zeichnen sich sämtlich durch einen verhältnismäßig hohen Grad technischer Vollendung und Betriebssicherheit aus, und es ist nicht zu leugnen, daß sie auch auf stark durch-



Abbild. 7. **Motor-Raupenschlepper von Heinr. Büssing, Braunschweig.**

schnittenem Gelände und unter Umständen, die den Greiferradschleppern bereits erhebliche Schwierigkeiten machen, noch anstandslos verwendbar sind; ihre trotz ihres verhältnismäßig geringen Eigengewichts sehr bedeutende Adhäsionskraft in Verbindung mit ihrem überaus geringen spezifischen Bodenflächendruck (etwa 0,5 kg/qcm und weniger) sind ohne Zweifel besondere Vorzüge, während anderseits ihnen gegenüber den Greiferradschleppern unter anderem besonders eine raschere Abnutzung ihrer arbeitenden Teile und ein etwas höherer Kraftverbrauch vorgeworfen werden, doch dürften hier die besonderen örtlichen Verhältnisse stark mitsprechen.

Die hier vorgeführten Motorschlepper verwenden als Brennstoffe fast sämtlich, wie schon erwähnt, Schwerbenzin oder Benzole, in Ausnahmefällen auch reines Petroleum oder Spiritus und haben hierfür Vierzylinder-Viertaktmotoren mit allen Vorzügen und Schwächen dieser Betriebsweise; abweichend von ihnen besitzen die schon genannten Neuschöpfungen der Firma Heinr. Lanz (Feldmotor Bulldog und Ackerbulldog) Rohölmotoren, welche die geringsten Anforderungen an die Güte des Brennstoffes stellen und für Rohöle (Teeröl, Gasöl, Heizöl und

Rohpetroleum) aller Art verwendbar sind. Infolge Fortfalles aller empfindlichen Teile (Ventile, Magnetzünder, Vergaser usw.) unterliegen diese Motoren auch bei unsachgemäßer, roherer Behandlung wenig Störungen und, da sie außerdem eine sehr bedeutende Überlastungsfähigkeit besitzen, so stellen sie in vielen Fällen, insbesondere unter einfacheren Verhältnissen, sehr brauchbare Betriebsmittel dar. Die Motorleistungen all dieser Bauarten betragen etwa 60 bis herab zu 12 PS und weniger, doch werden davon je nach der Bauart und den gerade vorliegenden örtlichen Umständen unter sonst normalen Verhältnissen ungefähr 25 bis 35 % allein für Verluste innerhalb der Maschine und zu ihrer eigenen Fortbewegung verbraucht; über die übrigen, hier etwa interessierenden Verhältnisse der einzelnen Motorschlepperbauarten gibt die nachstehende kleine Zusammenstellung ihrer wichtigsten Vertreter Aufschluß.

**Neuere deutsche Motorschlepper für landwirtschaftliche Betriebe.**

| Firma | Bauart | Motorstärke PS | Fahrgeschwindigkeit km/Stde. | Eigengewicht kg | Zugleistung auf fester, ebener Straße in Tonnen |
|---|---|---|---|---|---|
| A. Greiferradschlepper. | | | | | |
| Benz-Sendling Motorpflüge G. m. b. H. Berlin. | Vorspanner. | 20/25 | 2,5—3,6 | 2000 | 1,4—0,94 [1] |
| Daimler Motorengesellschaft, Berlin-Marienfelde. | Vorspanner. | 45 | 3—5 | 3500 | 1,8—0,9 [1] |
| Hansa-Lloyd-Werke A. G., Bremen. | Vorspanner. | 35 | 2,7—5,2 | 3300 | 10 |
| Kosto-Werke G. m. b. H., Schwerin. | Vorspanner. | 40 | 3,5—5,2 | 3200 | — |
| H. Lanz, Mannheim. | Vorspanner (Landbaumotor), | 80 | 2,4—5,0 | 3600 | 3,6 [1] |
| | Vorspanner (Feldbaumotor), | 38 | 2,4—6,9 | 3500 | 2,3—1,0 [1] |
| | Vorspanner (Ackerbulldog). | 12 | 4 | (1800) | (5) |
| Lippische Staatswerkstätten A. G., Detmold. | Vorspanner. | 35 | 2,8—5,3 | 3600 | — |
| Pöhlwerke, Gößnitz S./A. | Vorspanner (Dreirad), | 75/80 | 3,5—7 | 5000 | 15—20 |
| | Vorspanner (Lastwagen), | 55/65 | 3,5—7 | 3700 | 10—15 |
| | Vorspanner (Ackerbaumaschine). | 25/31 | 3,5—5,5 | 1600 | 6—8 |
| Berliner A. Ges. für Eisengießerei und Maschinenfabrik (J. C. Freund & Co.) | Pflugmaschine. | 40 | 4—6 | 3500 | 10 |
| Kyffhäuser-Hütte, Artern. | Pflugmaschine. | 25/30 | 2,6—3,6 | 2500 | — |

[1]) Zugkraft am Zughaken des Schleppers gemessen, und zwar der größere Wert für die kleinere, der kleinere für die größere Fahrgeschwindigkeit; die Zugleistung auf festem, ebenem Wege ist etwa 8 bis 12 mal so groß.

| Firma | Bauart | Motorstärke PS | Fahrgeschwindigkeit km/Stde. | Eigengewicht kg | Zugleistung auf fester, ebener Straße in Tonnen |
|---|---|---|---|---|---|
| B. Raupenschlepper. | | | | | |
| J. Büssing, Braunschweig. | Vorspanner. | 55 | 2,7—5,5 | 5000 | (20) |
| Deutsche Zugmaschinen-Gesellschaft, Halle a. S. | Vorspanner G.O. | 80 | 2—7 | 8000 | 50 |
| | Vorspanner K.O. | 32 | 2—7 | 4000 | 25 |
| P. Podeus, Wismar. | Vorspanner. | 45 | 2,1—5,8 | 6300 | 20 |

## Straußenhaltung in Kamerun im Jahre 1914.

Von Bruno Fokken, vormals landwirtschaftlicher Sachverständiger beim Kaiserl. Gouvernement in Kamerun.

Das Gebiet, in dem in Kamerun Strauße in erheblicher Anzahl gehalten werden, liegt im nördlichsten Teil des Schutzgebietes, im Bezirk der ehemaligen Residentur der deutschen Tsadseeländer, 1200 km von der Küste entfernt. Infolge der erst spät erfolgten Besitzergreifung des Gebietes (1902) und der großen Entfernung vom Sitz des Gouvernements konnte dieses bei der großen Zahl der näher liegenden Aufgaben diesem Betriebszweig zunächst sein Interesse nicht in dem erwünschten Maße zuwenden. Auf meiner Dienstreise von der Küste bis zum Tsadsee zum besonderen Studium der Viehzuchtverhältnisse nahm ich auftragsgemäß die Gelegenheit wahr, auch das Straußenhaltungsgebiet aufzusuchen, um mich, soweit dies bei einer Durchreise möglich ist, über die einschlägigen Verhältnisse zu unterrichten und auf Grund der erworbenen Kenntnis dem Gouvernement Vorschläge zu machen für die Weiterentwicklung dieses Betriebszweiges.

Das Straußenhaltungsgebiet bildet ein Dreieck, das begrenzt wird im Osten vom Schari, im Nordwesten von der Linie Bumsuma-Tana und im Süden von der Linie Tana-Mulua. Hier wohnen die Hamadi-Schoas, die sich neben der Straußenhaltung noch mit Kleinvieh-, besonders aber mit Großviehzucht befassen und aus diesem Grunde gezwungen sind, sich mit ihrem Wohnsitz nach geeigneten Futterplätzen zu richten, d. h. eine nomadisierende Lebensweise zu führen. Innerhalb des erwähnten Dreiecks werden die meisten Strauße nicht, wie man annehmen sollte, am Schariufer entlang gehalten, wo das Vorkommen der Glossina morsitans die Rinderhaltung erschwert, sondern mehr im westlichen Teil, in dem die Fliege nur selten vorkommt. Auf dem rechten Ufer des Schari, im französischen Gebiet, sind keine Strauße vorhanden, auch die den Hamadi-Schoas benachbarten Kotokos und Kanuris zeigen keine Neigung, sich des in Rede stehenden Betriebszweiges anzunehmen, wohl deshalb, weil bei ihnen keine günstigen Verhältnisse vorhanden sind, dann aber wegen ihrer ungemein konservativen Gesinnung, die sie davon abhält, sich einer Beschäftigung hinzugeben, deren Kenntnis nicht bereits von den Vätern übertragen wurde.

Seit wann die Straußenhaltung in Kamerun heimisch ist, läßt sich nicht mehr feststellen; es ist zweifelhaft, ob vor dem Erscheinen des genannten Schoastammes, der hier nicht seine ursprüngliche Heimat hat, bereits Strauße gehalten wurden. Zucht des größten Vogels wurde nicht betrieben, nicht ein einziges der vorhandenen Tiere war hier ausgebrütet, es wurde lediglich Haltung betrieben. Diese

Kenntnis war von Bedeutung für etwa zu ergreifende Maßnahmen, die darauf abzielen, diesen Betriebszweig einträglicher zu machen.

Nach der Zählung, die im Jahre 1913 von dem Sultan von Gulfei bei den ihm untertanen Hamadis veranstaltet wurde, waren zur Zeit im Gebiet 1500 Strauße vorhanden, eine Zahl, die sich gegen früher stark verkleinert hat, da angeblich infolge der letzten schlechten Kornernte und der lange ausgebliebenen damaligen Regenperiode eine Reihe von Tieren an Unterernährung einging; eine weitere Anzahl wurde von hungrigen Heiden des Fleisches wegen im Busch geraubt.

Die Tiere wurden als huhn- bis ungefähr 60 cm große Küken zum Preise von vielleicht 3 bis 6 bis 10 M. erworben. Der Markt befand sich in Damana und Abugér, weit nordöstlich von Kusseri im französischen Bagirmiland, wo zu ganz bestimmten Zeiten junge Tiere zum Verkauf angeboten wurden. Es handelt sich nicht etwa um dort gezüchtete, sondern um wilde Tiere, die in entlegenen Steppengegenden herrenlosen Elternpaaren abgejagt wurden.

Für unser Straußenzuchtgebiet selbst liegen Beobachtungen über die klimatischen Verhältnisse nicht vor. Wenn man annimmt, daß sie nicht sehr verschiedenartig sind von denen in der einige Tagesreisen davon westlich gelegenen Stadt Dikoa, so dauert die Regenzeit etwa von Mitte Mai bis gegen Mitte Oktober: wie alle nicht gerade hoch gelegenen Landstriche der damals deutschen Tsadseeländer alljährlich Überschwemmungen ausgesetzt sind, so ist es auch bei unserem Gebiet wenigstens teilweise der Fall. Die erste, geringe, rührt her von dem an Ort und Stelle gefallenen Regen, die zweite, und zwar stärkere, von den aus den Ufern des Logone und des Schari ausgetretenen enormen Wassermassen. Während dieser Zeit, etwa vom August ab, ragen nur die Dörfer aus ihren sandigen Erhebungen, ehemaligen Inseln in dem zurückgetretenen Tsadsee, aus dem Wasser hervor, bis dieses etwa im Januar teils verdunstet, teils nach dem Tsad abgeflossen ist. Dies ist eine schlechte Zeit für die Strauße, einmal weil sie Tiere trockener Zonen sind, dann aber auch weil die Gelegenheit fehlt, sich die für ihr Wohlbefinden erforderliche ausgiebige Bewegung zu verschaffen, und die Nahrung der Abwechslung entbehrt. Nach dem Verschwinden des Wassers sind die Schwierigkeiten für den Straußenhalter noch nicht behoben: der Ferki, der in dem ganzen Gebiet vorherrscht, ein schwerer, schwarzer, nach Regelung der Wasserverhältnisse unerschöpflich fruchtbarer, angeschwemmter Boden, der mit Dornbusch, dem Wahrzeichen anhaltender Dürreperioden, mehr oder weniger dicht bewachsen ist, hält die Feuchtigkeit lange fest, ist glitschig und schmierig. Während dieser Zeit, mehr aber noch nach den ersten Niederschlägen zu Beginn der Regenzeiten, ist das Reisen über Ferkiboden für Mensch und Tier eine Qual. Am besten versteht von den zur Verwendung gelangenden Tragetieren noch der Ochse hier fertig zu werden, und er wird daher als Transportmittel stets Geltung behalten. Erst längere Zeit nach dem Einsetzen der Trockenperiode kann den Straußen, ohne Gefahr für die Federn, die bei gelegentlichem Niederhocken der Tiere stark verschmutzt würden, freier Auslauf gewährt werden, wie er ihnen nach ihren ererbten Gewohnheiten zuträglich ist, aber auch dann nur in beschränktem Maße; denn das Gras wächst auf dem fruchtbaren Ferkiboden, sofern er nicht überhaupt von Dornbusch bedeckt ist, nicht horstweise, sondern bildet einen hohen Wall, der erst zerstört werden muß durch die Fußtritte des zur Weide gehenden Viehes. Erst wenn das Gras halb abgefressen, teils nach seiner Ausreifung gebrannt ist, wird die Bahn frei. Die danach in beschränktem Maße noch wieder hervorsprießenden Gräser und die wenigen krautartigen Pflanzen bilden nun eine gesunde Nahrung für den Strauß. Zusagendes Futter sind außerdem die Blätter verschiedener

Dornbüsche, die reichlich vorhanden, wie „golum“, „jadje“ und für Kücken „njallap“. Daß zerkleinerte Knochen für heranwachsende Vögel eine fast unerläßliche Nahrung sind, ist dem Schoa nicht bekannt. Alle diese Pflanzen genügen aber nicht zur vollständigen Ernährung des Straußes — sei es, daß sie vielleicht wegen nicht genügender Schmackhaftigkeit oder Bekömmlichkeit nicht in ausausreichenden Mengen aufgenommen werden, sei es, daß sie nicht nährstoffreich genug sind; wird nicht konzentriertes Futter in Form von Korn zugegeben, so kommen die Strauße im Ernährungszustande herunter zum Schaden der nachwachsenden Federn, die einer gleichmäßigen Zufuhr von geeignetem Bildungsmaterial bedürfen, wenn sie nicht minderwertig sein sollen. Daher das schlechte Aussehen der Strauße in dem Hungerjahr 1914, wo der Schoa von auswärts kaum so viel Korn herbeizuschaffen in der Lage war, um sein eigenes Leben zu fristen, und nicht noch an seine Tiere abgeben konnte.

Als Tier der trocknen Wildnis liebt der Strauß große Abwechslung in seiner Ernährung; ihr Fehlen wird sich stets rächen in mangelndem Wohlbefinden, geringerer Widerstandsfähigkeit und schlechteren Federn. Ob Luzerne (etwa eine amerikanische Art, die tropische Dürreperioden verträgt) angebaut werden kann, die in allen Straußenzuchtgebieten als Futter für den Vogel mit Recht geschätzt ist, vermag ich nicht ohne weiteres zu entscheiden, bezweifle es aber, da sie stauende Nässe, wie sie in der Regenzeit vorliegt, keinesfalls verträgt.

Größere Herden von Straußen befinden sich nicht im Besitz einzelner, die Straußenhalter besitzen vielmehr nur je 1 bis 2, höchstens 3 Tiere, die sie von Sklaven während der Trockenzeit im Busch hüten lassen. Fenzen, die sich so leicht aus lebendem Dornbusch herstellen lassen würden, sind nicht beliebt; es wird behauptet, daß die Vögel darin zugrunde gehen. Ich vermute, daß man die wenig umfänglichen Einzäunungen während der Überschwemmungszeit im Auge hat — dann würde die Ansicht allerdings richtig sein. In Südafrika wird pro Tier ein Auslauf von 5 bis 10 ha gewährt.

Das Hüten der Strauße ist nicht gerade eine leichte Arbeit. Die Vögel sind über Tag fast ständig in Bewegung, und es muß unausgesetzt aufgepaßt werden, daß sie nicht anfangen zu rennen. In solchem Fall verliert der Hirt leicht die Übersicht über das ihm anvertraute Gut, und bekommt der Strauß den sich wieder nähernden Hirten plötzlich zu Gesicht, so wittert er eine Gefahr und rennt davon. So kommt es gar nicht selten vor, daß ein Strauß seine Freiheit wieder erlangt. Bei starkem Sonnenbrand sieht man hier und dort die Vögel in einer kleinen, mit einem Sonnendach versehenen Fenz. Während der Nacht werden überall die Tiere unter Dach und Fach gebracht, schon zum Schutze gegen Diebstahl. Wenn man am frühen Morgen vor Sonnenaufgang, noch ehe der Schoa wach geworden ist, in dessen Hütte tritt, so bietet sich ein idyllisches Bild: auf einem etwa 1 m hohen Holzgestell liegen auf Schaf- und Ziegenfellen die Hausbewohner in Reih und Glied; eine Seite der Rundhütte, deren Wände aus fingerdicken Kornstengeln bestehen, ist für die Strauße reserviert, die sich zur Ruhe niedergelassen haben und den Fremdling mit ihren schönen großen schwarzen Augen ob der vorzeitigen Störung verwundert ansehen, noch bevor es gelungen ist, den festschlafenden Schoa wach zu bekommen. Unter und neben dem Bett liegen friedlich wiederkäuend die Schafe und Ziegen, und zwar angebunden, weil sie bei ihrer Vorliebe für Springen und Klettern sonst sicher das Lager mit den Menschen teilen würden. Je nach der Jahreszeit und der durch sie bedingten Gefahr für Infektion durch Tsetse werden auch die Rinder mit in die Hütte genommen. Der scharfe Rauch von einem schwelenden Feuer vertreibt die Insektenplage.

Man kann so im Zweifel darüber sein, ob die Hamadi-Schoas im Stall oder die Tiere in menschlichen Wohnungen hausen. Erst wenn die aufgegangene Sonne Wärme spendet, wird der Schoa munter und läßt das Vieh, nachdem die Kühe gemolken worden sind. hinaus auf die Weide.

Das männliche Geschlecht überwiegt unter den gehaltenen Straußen stark. Auf Befragen nach der Ursache dieser auffallenden Erscheinung, auffallend insofern, als die Vögel doch im jugendlichen Alter angekauft werden, wo die Geschlechter äußerlich noch nicht zu unterscheiden sind, wurde mir angegeben, daß die Geschlechtsbestimmung beim Ankauf bereits möglich sei. Diese Ansicht muß wohl richtig sein, angesichts des zahlenmäßigen Überwiegens der Hähne, setzte mich aber um so mehr in Erstaunen, als die südafrikanischen Straußenzüchter das Geschlecht ihrer Tiere erst mit dem Hervortreten der sekundären Geschlechtsmerkmale (Farbe des Federkleids, stärkere Entwicklung der hauptsächlich nutzbaren Flügel- und Schwanzfedern, Haltung und Gebaren der Hähne) zu erkennen in der Lage sein wollen.

Die Federnernte findet durchschnittlich alle 6 bis 7 Monate statt, jedoch nicht bei allen Vögeln zu einem und demselben Zeitpunkt. Die besten Federn werden gewonnen von zwei Jahre alten Tieren, d. h. also, wenn diese in ihrer Vollkraft stehen. Mit dem erstmaligen Rupfen wartet man aber nicht bis zu diesem Zeitpunkt, also der natürlichen Ablage des Kückenkleides, sondern nimmt bereits eine angeblich fast wertlose Federnernte von den Kücken, mit dem Hintergedanken, auf diese Weise schneller zu den wertvollen Federn zu kommen — mit anderen Worten: die Strauße werden künstlich gealtert, ebenso wie man jungen Pferden vorzeitig Zähne ausbrechen kann, um den Eindruck zu erwecken, daß ein bestimmtes Alter erreicht sei.

Die Federn werden von den Straußenhaltern nicht etwa als solche zum Verkauf angeboten, sondern herumziehende Bornuleute, Agenten im Dienste von Tripolisleuten, kaufen die Federn auf dem Tiere und besorgen auch das Rupfen in einer ganz kleinen Fenz, in dem der zu rupfende Vogel sich seiner Peiniger nicht erwehren kann. In rationell betriebenen Straußenzuchten werden die Federn nicht ausgerissen, sondern vorsichtig abgeschnitten und die in der Haut zurückbleibende kurze Spule erst entfernt nach der eingetretenen natürlichen Reife, bei der sie sowieso von selber ausfallen würden wie bei der Mauser der Fall. Bis zu diesem Zeitpunkt, also dem natürlichen Herausfallen des Gefieders, kann mit der Ernte nicht gewartet werden, weil die wertvollen Federn bis dahin den Glanz verloren haben würden. Durch möglichste Anlehnung an den natürlichen Vorgang der Mauserung wird der Vogel geschont, zumal auch nur verhältnismäßig wenige Federn abgeschnitten werden, und es wird dafür gesorgt, daß das nachwachsende Federkleid in der Güte nicht beeinträchtigt wird.

Diese Verhältnisse sind dem Schoa, ebenso dem Händler unbekannt. Durch das gewaltsame Herausreißen der nicht reifen Federn wird die Pulpe, die die neue Feder erzeugen soll, stark in Mitleidenschaft gezogen, wie auch aus dem Zurückgehen der Güte der aufeinanderfolgenden Ernten sich ergibt. So hatte 1914 im großen Durchschnitt bei besseren Vögeln das Federkleid einen Wert:

| | |
|---|---|
| bei 2—3jährigen Hähnen bis zu . . . . . . . . . | 90 M. |
| „ 4 „ „ „ „ . . . . . . . . . . . | 60 „ |
| „ 5 „ „ „ „ . . . . . . . . . . . | 45 „ |
| „ 6 „ „ „ „ . . . . . . . . . . . | 30 „ |
| „ 7 „ „ „ „ . . . . . . . . . . . | 24 „ |
| „ 8 „ „ „ „ . . . . . . . . . . . | 21 „ |

| | | |
|---|---|---|
| bei 9jährigen Hähnen bis zu | . . . . . . . . . . . . | 15 M. |
| „ 10 „ „ „ | . . . . . . . . . . . . | 9 „ |
| „ 11 „ „ „ „ | . . . . . . . . . . . . | 4 „ |

Durchschnittshähne brachten weniger, während einzelne ausgesuchte schöne Hähne einen Höchstertrag von 120 bis 150 M. lieferten. Das Federkleid von besten Hennen brachte 45 bis 60 M. ein. Wohlgemerkt, die angegebenen Geldbeträge wurden bezahlt für das ganze Federkleid eines Tieres; es wurden nicht etwa nur die wertvolleren Federn des Schwanzes und der Flügel entfernt. Solange der Händler den Verdienst nimmt, wo er ihn findet, und er, der an der Erhaltung der Produktionskraft der Vögel kein unmittelbares Interesse hat, das Rupfen vornimmt, dürfte wohl kaum eine Änderung in der Erntemethode nach südafrikanischem Muster zu erzielen sein. Durch das erwähnte übliche Ernteverfahren wird nicht nur die Federngüte geschädigt, sondern auch der tierische Organismus als ganzes. Für die Quälerei, die in der gewaltsamen Entfernung des gesamten Federkleides liegt, hat der Neger kein Verständnis, macht er sich doch auch gar nichts daraus, Geflügel vor dem Abschlachten zu rupfen. Solche Quälerei rächt sich aber, und hinterher muß ein empfindlicher Organismus dadurch Schaden leiden, wenn er plötzlich ungeschützt den sengenden Sonnenstrahlen oder auch den Unbilden der Regenzeit, auf alle Fälle aber den Stichen der zahlreichen Insekten ausgesetzt wird.

Infolge der damals herrschenden Teuerung waren alle Federn vorzeitig zu Geld gemacht. Mir ist nicht ein einziger Vogel im vollen Schmuck zu Gesicht gekommen; sie waren sämtlich gerade vor meiner Ankunft gerupft und machten einen Eindruck zum Erbarmen. So war es mir nicht möglich, einen Einblick in die Güte der Tiere zu bekommen. — Mit etwa 10 bis 12 Jahren ist die Regenerationskraft der Pulpe erschöpft, und die Federn sind wertlos, der Vogel wird geschlachtet und von seinem Besitzer verzehrt. Infolge der rohen Behandlung beim Rupfen und der der Natur des Vogels wohl nicht entsprechenden Lebenshaltungs- und Ernährungsweise kommt der Strauß nicht dazu, in seiner neuen Heimat sich fortzupflanzen. Vereinzelt soll es vorgekommen sein, daß Vögel, und zwar solche, die die Freiheit wieder erlangt hatten, sich mit Erfolg paarten.

In den größeren Städten Nordkameruns und Adamauas wurden durchreisenden Europäern von Haussa- oder Kanurihändlern oft Straußenfedern angeboten, deren Herkunft leider nicht zu ermitteln war. Sie sind zwar lang, aber zu schmal und verjüngen sich nach der Spitze hin zu sehr, sind auch in der Farbe nicht so beschaffen, als daß sie als wertvoll für den europäischen Markt angesprochen werden könnten. Ob der fehlende elegante „Fall“, der zustande kommt bei nicht zu lockerer, jedoch auch bei nicht zu starrer Beschaffenheit des Kiels und der Seitentriebe, durch geeignete Behandlung sich erreichen läßt, entzieht sich meiner Kenntnis. Durchweg haben die Federn in mehr oder weniger starkem Maße „bars“ aufzuweisen, deren Ursprung auf fehlerhafte Haltung oder ungünstige Ernährungsverhältnisse während des Wachstums des Gefieders zurückzuführen ist.

Ansteckende Krankheiten kommen angeblich unter den Straußen nicht vor. Raubtiere und Räuber verursachen die größten Verluste bei den erwachsenen Vögeln; Küken leiden zeitweilig unter Kälte und gehen dann in verhältnismäßig großer Zahl ein. Ob hierbei noch andere Einflüsse mitwirken, wie für mich wahrscheinlich ist, ließ sich nicht feststellen.

Auf Grund der während meiner Durchreise durch das Gebiet angestellten Beobachtungen muß festgestellt werden, daß dort vorerst nicht mit erstklassigen

Erzeugnissen der Straußenindustrie zu rechnen war. Dafür sind die natürlichen Verhältnisse nicht günstig genug; von allen Völkerschaften Kameruns bilden die Schoas neben den nomadisierenden Bororos wohl denjenigen Volksstamm, der den bestgemeinten Ratschlägen der Europäer am wenigsten Vertrauen entgegenbringt. Diese Tatsache mag darin ihren Grund haben, daß die Volksstämme der deutschen Tsadseeländer infolge ihrer ungeheuer weiten Entfernung von der Küste erst verhältnismäßig spät mit den Deutschen in Berührung kamen. Der Schoa ist zu sehr von sich eingenommen, als daß er aus den in seinem eigensten Interesse vom Europäer gegebenen Ratschlägen Nutzen ziehen würde, und wie dies bei allen Völkern, die mit der Zivilisation kaum in Berührung kommen der Fall ist, ist er auch viel zu konservativ — wohl auch geistig zu wenig rege —, um Neuerungen, und läge deren Nutzen auch auf der Hand, gern einzuführen. Diese Schwierigkeiten hätten uns aber nicht davon abhalten dürfen, der Straußenhaltung seitens der Verwaltung die gebührende Pflege angedeihen zu lassen; denn, daß dieser Betriebszweig durchführbar ist — sogar ohne daß die einfachsten Grundregeln beachtet werden —, lehrt die Beobachtung, ferner die Tatsache, daß entlaufene Strauße, wie bereits erwähnt, sich mit Erfolg paarten. Der Umstand, daß die Einführung der Strauße im Sultanat Dikoa gänzlich mißlungen ist, ist kein Beweis für die Unmöglichkeit der Haltung, denn die Haltungsweise, die den eingeführten Vögeln sogar von dem hochintelligenten und für die Sache begeisterten Sultan Chëu-Sanda zuteil wurde, spottet jeder Beschreibung und ließ dem Eingeweihten das Mißlingen des Versuches von Anfang an klar erscheinen. Es sind sogar Küken erzielt, die aber bald eingingen. Dem Sultan dürfte keineswegs ein Vorwurf gemacht werden; denn von wem hätte er sich belehren lassen können? Wer glaubt, die Natur eines Tieres gewaltsam zu bezwingen, im vorliegenden Fall fest eingewurzelte Gewohnheiten des Straußes unbeachtet zu lassen und ihm eine naturwidrige Lebensweise aufzuzwingen, wird es nie zu etwas bringen als Tierhalter oder gar als Züchter. Der Erfolg hängt hier von der Beachtung unzähliger Kleinigkeiten ab: Ich bin überzeugt, daß ein Mann wie der erwähnte Sultan von Dikoa, dessen Einsicht nicht mit althergebrachten Gewohnheiten belastet war, bei geeigneter Belehrung über die Straußenhaltung, ja sogar mit der Straußen*zucht* bald in Gang kommen würde, zumal sein Land geeignetere Vorbedingungen bietet als das östlicher gelegene, den Überschwemmungen mehr ausgesetzte, bereits vorhandene Straußengebiet. Wenn hier also, Tausende von Kilometern von dem Handelszentrum für Straußenfedern, Tripolis am Mittelmeer, entfernt, für den Federnertrag eines einzigen Straußenhahnes bis zu 150 M. bezahlt wurden, dann ist der Beweis dadurch erbracht, daß tatsächlich wertvolle Strauße zu bekommen sind, die als Zuchtgrundlage dienen können. Nach Fertigstellung der nicht weit von dem Gebiet endenden Bahn hätten sich die Handels- und Absatzverhältnisse zugunsten der Produzenten mit einem Male geändert, und dann, wenn der Hamadi von dem deutschen Kaufmann für seine Federn mehr Geld in die Hände bekommen hätte, als der schwarze Zwischenhändler bezahlen konnte, wäre für die Verwaltung der Augenblick gekommen gewesen, einzugreifen, um die Neger in ihrem Fortkommen zu unterstützen, zumal mit den verbesserten Verkehrsverhältnissen auch das Schreckgespenst der Hungersnot beseitigt worden wäre, von der — wie erwähnt — auch die gehaltenen Strauße betroffen werden, insofern als ihnen das für die Ernährung unbedingt notwendig konzentrierte Futter (Korn) nicht gegeben werden kann.

Daß alle guten Ratschläge den Hamadis gegenüber, solange diese nicht Gelegenheit gehabt hatten, mit den Deutschen öfter in nähere Berührung zu

kommen und sich von der Uneigennützigkeit der Beamten zu überzeugen, infolge der Eigenart des Volksstammes in den Wind geredet wurden, steht fest. Ob es zweckmäßig gewesen wäre, bevor das Vertrauen der Leute erworben war, einen Fachmann in das Haltungsgebiet zu setzen, erschien mir zweifelhaft. Den Schoas damals schon eigene Straußenvermehrung anempfehlen oder gar beibringen zu wollen, wäre eine Maßnahme gewesen, deren Mißlingen für mich feststand.

Meine Vorschläge gingen dahin:

I. dem Sultan Chëu-Sanda von Dikoa zu einer Anzahl junger Strauße aus dem erwähnten Ursprungsgebiet zu verhelfen; er würde die erforderlichen Einrichtungen gern getroffen, und einmalige Unterweisung bei Federschnitt und bei der Entspulung würde genügt haben, um wertvollere Federn zu gewinnen;

II. intelligenten, verhältnismäßig willfährigen Sippenältesten der Hamadis bei der damaligen ungünstigen wirtschaftlichen Lage seitens der deutschen Verwaltung Barmittel zu gewähren zur Anschaffung junger Strauße;

III. für diese, im Interesse ihres wirtschaftlichen Fortkommens gemachten Aufwendungen wären von den Häuptlingen folgende Verpflichtungen zu übernehmen gewesen:

1. auf jeden zu haltenden Strauß eine Fläche bestimmter Größe mit Hilfe der vorhandenen Dornbüsche einzuzäunen;
2. die mit Gonvernementsmitteln beschafften Strauße durch zu liefernde Fußringe kenntlich zu machen und diese Tiere nicht zu veräußern;
3. den Vögeln vor Ablauf des zweiten Lebensjahres keine Federn zu nehmen und die Entnahme nur durch einen deutschen Beamten, der später auch die Entspulung vorzunehmen hätte, geschehen zu lassen.

Dafür wäre seitens des Gouvernements nach Ablauf einer bestimmten Frist für sachgemäße Aufzucht einer Henne ein bestimmter Betrag, für jeden Hahn eine Aufzuchtprämie in doppelter Höhe dieses Betrages zu gewähren. Nachdem so das Interesse für sachgemäße Arbeit geweckt worden war und das Beispiel anregend gewirkt hatte, wäre

IV. die Anstellung eines Fachmannes empfehlenswert gewesen, dem die Aufgabe zu stellen war:

1. im bisherigen Sinn weiter zu arbeiten;
2. Straußen**zucht** einzuführen;
3. Umsiedlung der Straußenzüchter nach trockneren Gegenden, die den Vögeln günstigere Existenzbedingungen gewähren, anzubahnen.

Nach Durchführung vorstehender Maßnahmen hätte sich damit rechnen lassen, daß Straußenhaltung und -zucht eine für die Eingeborenen einträgliche Beschäftigung geworden wäre, die sie nebenbei zur Seßhaftigkeit gezwungen hätte.

## Anbauversuche mit Zigarettentabak in den deutschen Schutzgebieten.

### I. Südwestafrika.

Von Regierungsrat Dr. Schwonder, Berlin, früherem Leiter der Kaiserlichen Farmwirtschaftlichen Versuchsstation Okahandja (Deutsch-Südwestafrika).

(Schluß.)

8. **Trocknen.** Bei diesem Prozeß werden in neuen Anbaugebieten die schwersten Fehler begangen, welche teilweise das gut eingebrachte Ernteprodukt für die Herstellung von Zigaretten völlig ungeeignet werden lassen. Das nach

dem Ergebnis der Versuche für Südwest richtige Verfahren mag daher an dieser Stelle etwas ausführlicher geschildert werden.

Die gepflückten Blätter, wie es vielerorts üblich ist, bündelweise — womöglich nachtüber — auf dem Felde zum Anwelken liegen zu lassen, ist für Südwestafrika in keiner Weise zu empfehlen. Sie sind vielmehr vor jeder Berührung mit dem Erdreich auf das ängstlichste zu schützen, in saubere Körbe zu legen und durch Bedecken vor Sonnenbestrahlung zu bewahren, auch so schnell wie möglich in den Trockenraum zu schaffen. Hier können sie, damit eine möglichst helle und gleichmäßige Farbe erzielt, die mit dem Trocknungsprozeß verbundenen physikalischen Veränderungen und chemischen Umsetzungen auch gut eingeleitet werden, leicht vorschwitzen, ein Prozeß, der oft irrtümlich als „grüne Fermentation“ bezeichnet wird. Man bewirkt dies dadurch, daß man die Blätter in Pakete auf saubere und trockene Bretter schichtet, und zwar dicht nebeneinander, unter Umständen auch leicht beschwert. Wie hoch die Schichtung zu erfolgen hat und wie lange der Tabak auf diese Weise vorschwitzen darf, hängt ab von der Temperatur im Raume, der Luftfeuchtigkeit und dem Wassergehalt der Blätter selbst, ihrer Größe und Konsistenz. Fette und große Blätter müssen länger vorschwitzen als magere und kleine, denn letztere werden unter dem Einfluß der sich entwickelnden Wärme bei übermäßigem Schwitzen blaugrün bis schwarz und faulen dabei an. Hieraus geht schon hervor, daß vor dem Schwitzen eine Vorsortierung in kleine, mittlere und große Blätter innerhalb der einzelnen Sorten zu geschehen hat. Bei ersteren ist der Prozeß zuerst zu unterbrechen. Die ganze Vorbehandlung kann 12 bis 48 Stunden dauern. Der Fortschritt der Erhitzung wird durch Einführen der Hand in die Blattpakete geprüft; einige Übung läßt hierbei bald das Richtige treffen.

Für den eigentlichen Trocknungsprozeß sind die klimatischen Verhältnisse Südwestafrikas im ganzen wenig günstig, wie schon die im Kapitel 3 gegebene Schilderung vorweg hat erkennen lassen. Die außergewöhnliche Lufttrockenheit ist es vorwiegend, die den Verlauf der Tabaktrocknung ungünstig zu beeinflussen geeignet ist, wenn nicht bezüglich der Trockenräume entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. Massive und allseitig geschlossene Trockenschuppen mit dichter Verschalung oder gar massiver Decke müssen errichtet werden, damit der Tabak ordnungsgemäß trocknen kann, was den Tabakbau Südwests im Vergleich zu demjenigen anderer Tabakerzeugungsländer ziemlich verteuert[1]). Wird Qualitätsware wie Zigarettentabak gebaut und dafür ein guter Inlandspreis erzielt, so kommt aber trotzdem der Tabakpflanzer gut auf seine Kosten.

In anderen Ländern, in welchen orientalische Tabake gebaut werden, gewährt man der Luft, dem Winde und der Sonne Zutritt zu dem trocknenden Tabak, um dessen Faulen zu verhüten, ihn möglichst rasch trocknen zu lassen und ihm die gewünschte helle Färbung zu verleihen[2]).

Versuche in Okahandja, welche sich an die Methodik der Trocknung des Zigarettentabaks in dessen eigentlichen Produktionsgebieten eng anschlossen, führten — wie vorauszusehen war — zu völligem Mißerfolge. In Sonne und

[1]) In der Okahandja benachbarten Kleinsiedler-Kolonie Osona wurden die ersten Muster-Trockenschuppen mit staatlicher Beihilfe gebaut.

[2]) Ich führe in diesem Zusammenhange die folgenden grundlegenden Veröffentlichungen von W. Busse an: Über die Kultur des Zigarettentabaks in Transkaukasien und der Krim (Tropenpflanzer 1910, Nr. 7—9); Über das Trocknen orientalischer Tabake (Süddeutsche Tabakzeitung 1922); Klima und Tabakbau (Die Tabakwelt, 17. Jahrg., 1922, Nr. 9—10).

Wind trocknete der Tabak, nicht nur bei Auffädelung der einzelnen Blätter auf Schnüre, sondern auch bei Aufhängung der ganzen Stauden (also bei noch höherem Saftgehalt) in $6^3/_4$—$7^1/_4$ Stunden vollkommen grün und splitterhart, und die Blätter zersprangen alsdann bei Berührung. Auch vielfache Versuche mit Übergangsformen und Konzessionen an die in den Urproduktionsländern gebräuchliche Trocknungsart endeten unbefriedigend.

Die besten Erfolge wurden erzielt in kleinen, gut abgedichteten, aber vorschriftsmäßig ventilierbaren, hellen Trockenräumen mit möglichst großen Glasdoppelfenstern, wobei die Einführung von Oberlicht (äußerst wichtig!) in Aussicht genommen war, bis der Ausbruch des Krieges den Tabakversuchen ein Ende machte[1]). Selbstverständlich geschah die Trocknung der orientalischen Sorten in besonderen Räumen, denn das feine Aroma des Zigarettentabaks hätte beim Zusammenhängen mit den Pfeifen- und Zigarrentabaken gelitten.

Die nach oben beschriebener Art vorgeschwitzten Blätter wurden mit Tabaknadeln auf 1,20 m lange Schnüre gereiht (in ziemlich dichten Abständen) und die so gewonnenen, 30—40 Blätter tragenden „Bandeliere“ in angemessenen Zwischenräumen an S-förmig gebogenen und beiderseitig an den Schnüren befestigten Häkchen an straff gespannten Drähten aufgehängt. Über dem Zementfußboden, der flache, mit Wasser füllbare Bassins — zwecks Erhöhung der Luftfeuchtigkeit in den Räumen — enthielt, blieben etwa 70 cm Abstand. Beim Auffädeln, welches teilweise mit einer — übrigens nicht bewährten — Tabakeinfädelmaschine geschah, zeigte es sich von Vorteil, die Blattrippen parallel zur Blattspreite, nicht senkrecht dazu, zu durchstechen; es wurde dadurch das sonst lästig und zum Ausgangspunkt brüchiger Stellen werdende Zusammenkleben, Ineinanderklammern und Aufeinanderreiten der sich beim Trocknen nach der Oberseite hin rollenden Blätter verhütet.

Die Hauptsache ist, daß die jeweilig beschickte Trockenkammer so groß bzw. so klein ist, daß sie durch das gerade eben eingebrachte Erntegut annähernd gefüllt wird. Nur dadurch konnte erzielt werden, daß im Trockenraume das für südwestafrikanische Verhältnisse erreichbare Optimum von 65—70% relativer Luftfeuchtigkeit wenigstens für den Anfang erzielt und in den ersten Tagen gehalten wurde. Der Wassergehalt der Ernte 1913/14 betrug durchschnittlich 88,06%. Er wurde während der Trocknung auf 12—15% vermindert. Blätter, die mit solchem Feuchtigkeitsgehalt abgehängt wurden, hatten die erforderliche Elastizität und Zähigkeit, um als „handtrocken“ zu gelten und bei den weiteren, mit ihnen vorzunehmenden Hantierungen nicht zu zerbrechen, auch zum Fermentieren geeignet zu sein.

Bei Beginn der Trocknung pflegte in den Räumen eine tropische Schwüle bei 30—38° C zu herrschen, begünstigt durch die während der Trocknungszeit vorhandene Außenwärme, welche in den Monaten Dezember bis März erheblich ist. Solche Schwüle ist für den gedeihlichen Beginn des Trocknungsprozesses unumgängliche Bedingung. Umgekehrt sind kühle und trockene Hängeräume, z. B. bei später Ernte des Tabaks, dem Verlaufe der Trocknung unzuträglich, und es bedarf der künstlichen Erhöhung der Wärme und Luftfeuchtigkeit, besonders bei den Ende April bereits eintretenden niedrigen Nachttemperaturen im Freien, zuweilen unter 0°.

[1]) Die Station wie der Staatliche Forstgarten Okahandja wurden unter Leitung des Verfassers noch bis 1919 (bis zu seiner Heimreise) zum Anbau von Nahrungsmitteln und als Demonstrationsobjekt für die deutsche Farmerschaft fortgeführt, trotz der im Mai 1915 erfolgten Besetzung durch die feindlichen Truppen.

Die richtige Größe der Trockenkammer ermittelt man durch folgende Berechnung: In 1 cbm Trockenraum kann man bei einer für Zigarettentabak normalen Dichte des Hanges rund $^2/_3$ Ztr. grünen Tabaks einhängen. Rechnet man auf den Hektar bei Zigarettentabak (nach dem Versuchsergebnis in Okahandja) eine Gesamternte in Grüngewicht von 144 Ztr. pro Hektar und auf den ersten Bruch (Unterblatt und einen Teil des Mittelblatts) rund 40% davon = 58 Ztr., so braucht man für einen Hektar beispielsweise einen Hängeraum von 87 cbm, d. h. etwa Raum von 6 × 4 m Grundfläche und 4,33 m Höhe. Hierbei ist bereits berücksichtigt, daß zwischen den Spitzen der untersten Bandeliere und dem Fußboden 0,70 m Zwischenraum, wie oben gezeigt, zu bleiben haben.

Während der erste Satz trocknet, ist der Tabak auf dem Felde in der Reife so weit fortgeschritten, daß der zweite Satz Blätter — Rest des Mittelgutes, wie der erste Bruch etwa 40% des Gesamterträgnisses — gleichfalls gepflückt werden kann. Dieser kommt in die zweite, ebenso große Trockenkammer, welche neben der ersten liegt, wobei darauf zu achten ist, daß die Verbindungstür dicht schließt. — Bis der Rest des Tabaks vollreif ist, ist der erste Satz längst trocken und abgehängt, so daß der dritte Satz in den ersten Raum kommen kann, den er allerdings nur zur Hälfte füllen wird, weshalb die erforderliche Luftfeuchtigkeit gegebenenfalls künstlich geschaffen werden muß. Daß zu diesem Zwecke ständige Messungen mit Thermometer und Haarhygrometer vorgenommen werden müssen, ist selbstverständlich.

Durch das beschriebene Zweikammersystem wird vermieden, daß der zweite Bruch Tabak in denjenigen Raum gehängt werden muß, in welchem sich der in Trocknung begriffene erste Satz befindet. Dies ist außerordentlich schädlich, denn letzterer bedarf in jenem Stadium einer geringeren Luftfeuchtigkeit als der frisch vom Felde kommende, viel Vegetationswasser enthaltende Tabak sie mitbringt. Wird solcher fast fertig getrockneter Tabak, der sehr hygroskopisch ist, auf diese Weise plötzlich in eine solche wasserdampfreiche Atmosphäre versetzt, so leidet nicht nur seine Farbe, sondern er wird sehr leicht dadurch schimmlig, erkrankt an „Dachbrand", bekommt üblen Geruch und ist dann verdorben. Die zunächst auftretende Rippenfäule und daran anschließende Fäulnis gewisser Partien des Blattkörpers bewirken ein Ausreißen der Blätter aus den Bandelieren und ihr Herabfallen, wobei sie die darunter hängenden, noch gesunden Blätter infizieren.

Verfolgen wir den Fortgang des Trocknungsprozesses des ersten Satzes weiter, so bemerken wir nach wenigen Tagen, daß die ganz schlapp gewordenen Blätter in der tropischschwülen Luft des Trockenraumes große gelbe Flecken bekommen und alsdann, besonders nach vorangegangenem Vorschwitzen, teilweise ganz gelb werden, aber immer noch ziemlich saftig sind. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft im Raume wird geringer, die Schwüle läßt etwas nach, und man kann etwas stärker ventilieren, vorerst möglichst nur nach Regenfall, um nicht zuviel trockne Luft auf einmal einzulassen. Die Blätter bekommen hierauf etwas dunklere Stellen und gehen allmählich ins Goldgelbe über, bei manchen Sorten — speziell bei starker Belichtung — ins Zitronengelbe, zumal bei Wachstum auf leichtesten Böden. Während dieser Trocknungsphase ist die Mittelrippe meist noch grün. Nunmehr wird noch stärker ventiliert, auch bei trockenem Wetter, und es schadet nichts, wenn nach Beendigung der Trocknung die Blätter etwas härter geworden sind und beim Schütteln der Bandeliere rauschen. Öffnen des Schuppens bei Regenwetter oder Nebel macht den hygroskopischen Tabak in kurzer Zeit wieder geschmeidig und fertig zum „Abhängen". Sollten noch

Spuren grüner Färbung zurückgeblieben sein, so werden diese meist verschwinden, wenn der Tabak in nicht zu trockner Luft noch einige Zeit im dichten „Schlußhange“ verbleibt, sicher aber bei der späteren Fermentation. — Dringend zu warnen ist vor dem direkten Anspritzen des hängenden Tabaks mit Blumenspritze oder Nebelpumpe zum Zwecke des Geschmeidigmachens, denn die Qualität leidet darunter ohne Zweifel; vor allem wird der Tabak fleckig und neigt zur Fäule in den Bündeln. Fällt in der fraglichen Zeit kein Regen, so muß durch künstliche Anreicherung der gesamten Innenatmosphäre mit Wasserdampf nachgeholfen werden, wobei aber ein Zuviel zu vermeiden ist.

Dem geschilderten Lufttrocknungsverfahren (in Amerika und Südafrika „air curing“ genannt) steht das Heizungstrocknungsverfahren („flue curing“ genannt) gegenüber. Es wird überall da mit Vorliebe angewandt, wo geringe Luftfeuchtigkeit und scharfe ausdörrende Winde den Trocknungsprozeß im Freien bzw. in bedachten und seitlich offenen oder mit mehr oder weniger luftdurchlassenden Wandungen versehenen Schuppen wesentlich gefährden, und wo es zweitens bei gewaltigen Erntemassen darauf ankommt, diese möglichst rasch zu trocknen und die riesigen Kosten für die sonst erforderlichen zahlreichen Trockenscheunen zu vermeiden. Die Methode besteht darin, bei Steigerung der Hitze auf 70—80° C den Tabak in 4—7 Tagen zu trocknen.

Für wirkliche Qualitätstabake wird das Verfahren aber nirgends angewandt, vielmehr hauptsächlich zur Gewinnung des Rohmaterials für Schnitt- (Pfeifen-) Tabak, Plattentabak („plug“) und allenfalls für ganz minderes Zigarrengut. Für Zigarettentabak ist es nach den in Okahandja in den heizbaren Fermentierräumen (vgl. Kap. 10) angestellten eingehenden Versuchen in keiner Weise zu empfehlen.

Immerhin ist bei spät geerntetem Tabak (Gipfelblättern der Orienttabake), die in der Regel erst in der zweiten Aprilhälfte reif sind, wenn nachts die Außentemperatur schon recht kühl ist, und wenn es während des letzten Teils der Trocknungsperiode, Ende April und im Mai, beträchtlich friert, die Anwendung fakultativer Heizung von Nutzen gewesen. Zu diesem Zwecke wurden in die beiden Zigarettentabaktrockenräume 30 cm dicke Heizungsrohre gelegt (Feuerung von außen) nach demselben System wie in den Fermentierräumen. Auf diese Weise konnten selbst bei später Trocknung die für diesen Prozeß günstigsten Bedingungen, auch bezüglich der relativen Luftfeuchtigkeit, durch Auflegen feuchter Säcke auf die warmen Heizungsrohre unschwer geschaffen werden.

9. Abhängen, Bündeln und Aufbewahren bis zur Fermentation. Der Tabak kann abgehängt werden, sobald die Blätter im ganzen gleichmäßig gelb sind, die Mittelrippe braun bis gelb und so trocken ist, daß beim scharfen Umbiegen kein Wasser aus der gepreßten Stelle heraustritt. Die Blätter dürfen beim Abhängen nicht rasseln, sondern müssen so biegsam sein, daß sie sich in der Hand zusammenballen lassen und alsdann bald wieder in die frühere Lage zurückgehen. In diesem etwa 4 Wochen nach erfolgtem Einhängen erreichten Zustande ist der Tabak „dachreif“, „handtrocken“ und enthält 12—15 % Wasser. — Wenn Tabak zu lange hängen bleibt, „sich überhängt“, speziell in feuchtem und kühlem Raume, dunkeln die Farben leicht in unerwünschter Weise nach, und die Blätter bekommen Wasserflecken oder gar Dachbrand. Ein solches Produkt ist mürbe und hat kein „Gummi“, d. h. es zeigt, über die Fingerspitze gespannt, keine Elastizität und kein blankes Aussehen (etwa wie ein Gummihäutchen), sondern es zerreißt über dem Finger wie nasses Löschpapier.

Beim Herabnehmen der Bandeliere aus den oberen Etagen dürfen diese nicht herab g e w o r f e n werden. Nun werden entweder die Blätter auf der Bandelierschnur zu einem Klumpen zusammengeschoben und mit der Schnur zu einem Bündel (einer „Docke") lose zusammengeschnürt, oder man streift die Blätter von der Schnur ab, glättet sie über dem Knie, legt sie flach übereinander, evtl. mit einseitig ein wenig überstehenden Kanten, und bildet so kleine Pakete („Manoks"), die 20—35 Blätter enthalten und an den Stielenden locker gebunden werden. Letztere Methode verdient den Vorzug, wenigstens wurden feinere Qualitäten durchweg so behandelt.

Ein sorgfältiges S o r t i e r e n der Zigarettentabakblätter vor dem Docken ist bei diesem Verfahren dringend erforderlich. Ausschußware sollte besonders gebündelt und beim Verkauf als solche bezeichnet, nicht in die übrigen, womöglich noch mit guten Deckblättern versehenen Bündel hineingemogelt werden. Die normalen Blätter wiederum müssen nach Länge, Farbe usw. ausgelesen und die verschiedenen Grade für sich gesondert aufgehoben werden. Bei trockener Außenluft wird das Bündeln, um momentanes Austrocknen und Brüchigwerden der zarten Blätter zu vermeiden, zweckmäßig im Trockenraume selbst vorgenommen, in welchem zu diesem Zwecke mit der Nebelpumpe künstliche Feuchtigkeit erzeugt worden ist.

10. F e r m e n t i e r e n. Sind die Bündel der gesamten Ernte fertig, so könnte sogleich o h n e w e i t e r e s zum Fermentieren geschritten werden, wenn inzwischen eingetretene Kühle und Trockenheit, wie sie im April, Mai und Juni in Südwest herrschen, dem nicht entgegenstünden. Nach meinen meteorologischen Beobachtungen in Okahandja ergaben sich z. B. für die genannten Monate folgende Zahlen:

| | Durchschnittl. relative Luftfeuchtigkeit in % | Durchschnittstemperatur in ° C |
|---|---|---|
| April 1916 . . . . . . | 39,6 | 20,6 |
| Mai 1916 . . . . . . | 32,9 | 16,2 |
| Juni 1916 . . . . . . | 23,6 | 13,5 |
| April 1917 . . . . . . | 34,7 | 20,2 |
| Mai 1917 . . . . . . | 26,9 | 15,9 |
| Juni 1917 . . . . . . | 26,8 | 12,4 |
| April 1918 . . . . . . | 28,6 | 18,7 |
| Mai 1918 . . . . . . | 28,3 | 15,3 |
| Juni 1918 . . . . . . | 28,3 | 13,1 |
| April 1919 . . . . . . | 22,9 | 17,3 |
| Mai 1919 . . . . . . | 20,2 | 16,2 |
| Juni 1919 . . . . . . | 22,2 | 18,6 |

Das ergibt für die drei Monate in den vier Jahren eine D u r c h s c h n i t t s t e m p e r a t u r v o n n u r r u n d 28° C u n d e i n e d u r c h s c h n i t t l i c h e r e l a t i v e L u f t f e u c h t i g k e i t v o n n u r 16,5 %. Beide, weit unterhalb der für das Fermentieren geltenden Optima zurückbleibenden Ziffern für die A u ß e n l u f t, von denen die im Inneren der Gebäude bewirkten Messungen sich nur wenig unterschieden, führten zu der Überzeugung, daß man

1. entweder zwecks Vornahme einer, an die Trocknung unmittelbar anschließenden Fermentation die dafür erforderlichen Bedingungen künstlich durch Herrichtung besonderer Fermentierräume mit Heizung und Feuchtigkeitsregulierung schaffen oder

2. wie in den eigentlichen Produktionsgebieten orientalischer Tabake die getrockneten Blattpakete monatelang aufbewahren müßte, bis die Natur durch Spendung größerer Wärme den Prozeß mehr begünstigt.

Was die zweite Möglichkeit anlangt, so dauert nach Busse in anderen Ländern die Zwischenzeit 5—6 Monate, nach welcher Zeit das Fermentieren ausnahmslos im Magazin des Käufers stattfindet. In Südwest wäre es zur Not möglich gewesen, bei großen Anbauflächen den ersten Satz Zigarettentabak, der in der zweiten Hälfte des Februar zum Bündeln gelangt, noch unter günstigen natürlichen Klimabedingungen zur Fermentation zu bringen (genügende Arbeitskräfte zum raschen Bündeln vorausgesetzt), während der zweite, dritte (und evtl. vierte) Satz solche Bedingungen nicht mehr finden könnte. Die Tabak-Docken hätten also bis etwa Mitte Januar des nächsten Jahres, d. h. annähernd 10 Monate, aufbewahrt werden müssen, um dann zur Gärung zu gelangen; denn auf die evtl. im Oktober beginnende sog. „kleine Regenzeit“, die auch oft ganz ausbleibt, war kein Verlaß. Ob aber bei der großen Dürre Südwestafrikas nach dieser langen Zeit der sicher prasseldürr getrocknete Tabak noch gärungsfähig wäre, steht nicht außer Zweifel. Ein dahingehender Versuch, welcher natürlich mit entsprechend großen Mengen von Zigarettentabak hätte angestellt werden müssen, wäre bei seinem vorauszusehenden Mißlingen sehr kostspielig geworden und hätte uns des größten Teils unseres Versuchsmaterials sowie der Möglichkeit beraubt, die fertige Ware den erforderlichen Prüfungen zu unterziehen. Einen eigentlichen Zigarettentabakbau gab es damals in Südwest noch nicht (die Station Okahandja machte 1912—1915 die ersten Versuche), daher auch keine Aufkäufer für Zigarettentabak als solchen, die ihn von verschiedenen Produzenten hätten übernehmen und zusammen fermentieren können. Da es aber galt, auch auf diesem Gebiete unter den ganz andersartigen Bedingungen praktische Erfahrungen zu sammeln und Versuche einzuleiten, wurde für die speziellen Zwecke der Versuchsstation zunächst einmal der vorstehend unter 1. erwähnte Weg gewählt und ein aus früheren Zeiten stammendes kleines Gebäude mit verhältnismäßig nicht hohen Kosten als heizbares Fermentierhaus hergerichtet[1]. Die Anbringung der 30 cm dicken, innerhalb des Raumes an drei Wänden schräg aufwärts verlaufenden Heizungsrohre (Feuerung von überdachtem Vorbau aus) ermöglichte gleichzeitig die Regulierung der Luftfeuchtigkeit durch Auftropfen von Wasser aus parallel darüber angebrachten, an der Basis durchlochten und aus hochgestellten Wasserbehältern beschickten Blechrinnen auf die Rohre bezw. darüber gebreitete feuchte Säcke. Trotz guten Funktionierens der Heizanlage war es doch recht schwierig, bei den kalten Nächten die Innentemperatur auf dem Optimum konstant zu erhalten, zumal als Feuerungsmaterial ausschließlich Kameeldornholz zur Verfügung stand.

Der Zigarettentabak wurde in Ballen von 85 × 70 × 30 cm gepreßt und jeder Ballen mit einer Leinwandbahn umspannt. Die Ballen ruhten im Fermentierraum auf einem erhöhten Podium und enthielten ein nach außen verschließbares Holzrohr mit einem Maximum- und Minimum-Thermometer. Temperatur und Luftfeuchtigkeit des Raumes wurden, ebenso wie die Innentemperatur der Ballen, täglich dreimal gemessen und das Ergebnis aufgezeichnet. Diese Fermentiertabellen liegen mir leider zur Zeit nicht vor, doch ist mir in Erinnerung, daß etwa in den ersten 10 Tagen der Prozeß gut von statten ging und in den Ballen

[1] Die Fermentierräume für Zigarettentabak und für die Pfeifen- und Zigarrentabake waren streng gesondert, sogar hinsichtlich der Eingänge.

die Wärme bis auf über 35° C stieg. 40° C gilt als höchstzulässige Grenze. Schärferes Anziehen der Leinwandumhüllung, wenn die Ballentemperatur zu sinken begann, hatte nur vorübergehenden und geringen Erfolg, ebenso das Übereinanderstapeln der Ballen und ihr Beschweren mit Gewichten, ein Zeichen dafür, daß mit Ablauf von etwa drei Wochen die Fermentation in ihrer ersten Phase beendet war. In den Heimatländern des Zigarettentabaks soll der Prozeß 15 Tage bis zwei Monate dauern, aber es soll im Hochsommer noch eine Nachgärung in den Ballen stattfinden.

Den Ballen entnommene Proben wurden mit einer Spezialschneidemaschine für Zigarettentabak (kleinem Modell) zu Feinschnitt verarbeitet und, zeigten starkes Aroma, ziemlich hohen Nikotingehalt, süßlichen Duft und im allgemeinen dunkel-goldgelbe Farbe. Die „Lieblichkeit“ echter Orienttabake fehlte indes (Klimasensibilität des Zigarettentabaks). Jedenfalls aber wäre das Produkt mindestens als Mischtabak für die deutsche Fabrikation zur Herstellung wohlfeilerer Sorten ohne weiteres in Frage gekommen und gut bezahlt worden. Daß es nicht dazu kam, ja nicht einmal kleine Proben von mir nach Deutschland mitgebracht werden konnten, liegt — wie eingangs bemerkt — daran, daß die feindlichen Truppen (Buren!) bald nach ihrem Einrücken in Okahandja die Tabak-Vorräte der Versuchsstation, von denen sie, wie sie sagten, schon in Südafrika gehört hatten, restlos in einer Nacht aus den durch Buren „bewachten“ Gebäuden nach Aufbrechen der Schlösser stahlen.

11. Erträge. Auf den Hektar berechnet, brachte die Ernte der Vegetationsperiode 1913/14 auf der Versuchsstation Okahandja ein Grüngewicht von 144 Ztr. und an abgehängtem (handtrocknem) Tabak rund 24 Ztr. Das ergibt ein „Eintrocknungsverhältnis“ von 1 : 6 (gegenüber 1 : 5,7 mit 38 Ztr. durchschnittlichem Hektar-Ertrag bei Pfeifen- und Zigarrentabaken).

12. Wahl geeigneter Böden, Düngung, Fruchtwechsel. Der Tabak is eine äußerst „bodensensible“ Pflanze. Obgleich Zigarettentabak auf allen Böden gedeiht, wurden die besten Ergebnisse auf leichtem Mittel- bis lehmig-grobkiesigem Sandboden erzielt. Die magersten Sandböden dagegen erwiesen sich als weniger geeignet wegen ihres hohen Wasserbedarfs, besonders bei ihrer Lage an den trockenen Flußbetten mit dem stark durchlässigen Untergrund bei tief stehendem Grundwasser und ihrer dadurch bedingten geringen wasserhaltenden Kraft; ferner wegen der gerade durch den Sand besonders stark reflektierten Sonnenhitze und wegen des starken Befalls der kümmernden Pflanzen durch Tabakminierraupen. Je leichter der Boden, desto lichter die Farbe des Zigarettentabaks, desto dünner die Blatt-Textur und desto vorteilhafter das „Rippenverhältnis“, desto geringer der Nikotingehalt.

Besonders charakteristisch für die südwestafrikanischen Böden, soweit sie für Tabakbau in Betracht kommen, ist ihr hoher Kaligehalt, wie er durch Analysen, die in Deutschland an Bodenproben aus der Versuchsstation vorgenommen wurden, durchweg festgestellt wurde[1]). Die anerkannt vorzügliche Brennfähigkeit der südwestafrikanischen Tabake ist eine Folge des hohen Kaligehalts der Böden.

Phosphorsäure war im Minimum vorhanden, genügte aber für die ersten Anbaujahre noch vollkommen. Später hätten künstliche Phosphordüngemittel gegeben werden müssen.

[1]) Vgl. Jahresbericht der Kaiserl. Versuchsstation für Tabakbau in Okahandja 1913/14; landw. Beilage des Amtsblatts f. d. Schutzgebiet Deutsch-Südwestafrika, 4. Jahrg., Nr. 8.

An Stickstoff war, da die Böden genug Lehmgehalt besaßen, kein Mangel. Degeneration der Sorten war gerade auf den schwersten Böden zu beobachten.

Mangel an Humusgehalt, der für orientalische Tabake als günstig gilt, zeichnet die überwiegende Mehrzahl der Böden Südwestafrikas aus, abgesehen von einigen Stellen im Norden des Landes.

Kalkgehalt war eben gerade ausreichend. Nach Ablauf einer gewissen Reihe von Jahren scheinen Kalkgaben unerläßlich (Gesetz des Minimums).

Anbau von Zigarettentabak auf Neuland sollte möglichst vermieden werden wegen der sonst eintretenden Überernährung der Pflanzen und Mastigkeit der Formen. Überhaupt müssen orientalische Tabake in jeder Weise — hinsichtlich Boden, Düngung und Bewässerung — möglich knapp gehalten werden. Sie bewahren dann ihren heimatlichen Typus am besten. Speziell die edelsten Rassen. Diese degenerieren auf schweren Böden am leichtesten.

Die mechanische Bodenbearbeitung, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, muß darauf zielen, den Acker seiner physikalischen und chemischen Beschaffenheit nach möglichst wie den von Gartenland zu gestalten.

Dung ist dem Tabak niemals direkt zu geben, da dieser sonst vergeilt, in jeder Beziehung zu grob und ordinär wird, zu hohen Nikotingehalt und schlechten Geschmack bekommt und auch seine Brennfähigkeit stark beeinträchtigt wird.

Mehrere Jahre Tabakbau hintereinander (sog. „gehäufter" Tabakbau) ist empfehlenswert. Ein Fruchtwechsel muß aber besonders dann eintreten, wenn die Zahl der spezifischen Schädlinge überhand nimmt. Dann Stallmistdüngung und Kalkung, (letztere wichtig wegen der Ungeziefervertilgung) zur Vorfrucht (Zwischenfrucht). So gut als solche sonst die Kartoffel ist, muß von deren Verwendung im Zwischenbau doch auf das allerdringlichste abgeraten werden, da sie fast regelmäßig von der Kartoffelminierraupe befallen wurde[1]) und diese auch den Tabak angreift. Als Vorfrucht für Tabak sind Gemüsearten zu empfehlen, erst in zweiter und dritter Linie Mais und Betschuanabohnen, die gleichzeitig Stickstoff sammeln.

Schwach hängiges Gelände ist völlig ebenen Lagen vorzuziehen. In Okahandja waren die Tabakfelder nach Osten geneigt, die Bewässerungsfurchen und -beete dementsprechend von Norden nach Süden verlaufend. Solche Beschaffenheit der Anbaufläche vermindert die gerade für Zigarettentabak bedrohliche Gefahr stauender Nässe im Untergrund und bietet einigermaßen Gewähr für gute Durchlässigkeit, überhaupt günstige Struktur des Bodens, der in solchem Falle auch die dem Zigarettentabak förderliche Grobkörnigkeit aufweist (kiesig-lehmiger Sand bis stark sandig-kiesiger Lehm). In derartigen Lagen kommt in Südwestafrika der reiche Gehalt des Bodens an Glimmerschiefer zur günstigen Wirkung, der nach Busse z. B. in Ayassoluk die feinsten Blätter des Vilajets Smyrna und die aromatischsten Blätter überhaupt liefert[2]). Der Glimmergehalt des Bodens war so stark, daß die Pflanzen mit den im Staube enthaltenen Glimmerpartikelchen überdeckt waren, besonders die haar- und drüsenreichen Blätter, und daß noch auf dem getrockneten Tabak das Flimmern der winzigen Glimmerblättchen zu beobachten war,

[1]) Vergl. Aufsatz des Verfassers über diesen Schädling in den „Mitteilungen der Farmwirtschaftsgesellschaft für Südwestafrika", 1. oder 2. Jahrg.

[2]) Zur Frage der Tabakböden. Süddeutsche Tabakzeitung 1922, Nr. 32-33.

ebenso im Pfeifentabak, dessen Aufquellen und Knistern beim Brennen mit auf seinen Gehalt an Glimmer zurückzuführen ist.

13. Vergleichende Bewertung der Ernteprodukte. Bei den Arbeiten der Versuchsstation und bei den Kleinsiedlern und Farmern, welche Zigarettentabak-Anbauversuche durchgeführt haben, hat sich herausgestellt, daß die edelsten Sorten und Rassen, nämlich Jakka und Karschi-Jakka, auch in Südwest die besten Resultate ergeben haben. Das abweichende Verhalten des ebenfalls hochwertigen Ayassoluk-Tabaks mag auf die übergroße Empfindlichkeit gerade dieser Sorte bei Versetzung in ein neues Gebiet zurückzuführen sein[1]). Es ergaben sich folgende Wertklassen des in Kapitel 2 aufgeführten Versuchsmaterials, wobei innerhalb der Klassen die vorangestellten Sorten wiederum sich als die wertvollsten erwiesen haben:

Wertklasse I: Karschi-Jakka 2. Probe, Jakka 1. Probe, Jakka 2. Probe, Gruppe der Basma-Tabake (Kir, Serres, Zichna und Veznik gleich gut), Xanthi-Djebel, Xanthi-Owá;

Wertklasse II: Latakia, Cavalla, brit.-südafr. Soulook, Kildjia Moussal;

Wertklasse III (sehr abfallend gegen I und II): Platana-Bagdsche;

Wertklasse IV (wiederum sehr abfallend gegen III): Smyrna-Giaurköi, Smyrna-Ayassoluk, Smyrna-Ligdá;

Wertklasse V: Samsun-Deré, Samsun-Evgáf, Samsun-Dschanik.

Zur Charakteristik der Klassen kurz folgendes:

I. Am niedrigsten im Wuchs blieben die Xanthi-Tabake, von diesen wieder die aus den Lagen Karschi-Jakka und Jakka am kleinsten (75—90 cm) mit kleinsten ($4\frac{1}{2}$—17 cm langen) und dünnsten Blättern von zartester Rippenstruktur. Wuchs sehr spindelig, Blätter spitzwinklig am Stengel angesetzt, daher rascher Wasserablauf, geringster Wasserbedarf und am wenigsten von Meltau befallen, auch relativ wenig von Minierraupen.

Basma-Tabake wurden deshalb direkt hinter Jakka und vor die übrigen Xanthi-Tabake gestellt, weil die Farbe nach dem Trocknen ganz besonders gleichmäßig war, jedenfalls gleichmäßiger als bei Xanthi-Djebel und Xanthi-Owá: Höhe 80—100 cm; etwas blattreicher und ein wenig größerblättrig als Xanthi-Tabake. Lieferten ein mageres, zartes, elastisches und goldgelbes Blatt.

II. Latakia hatte etwas höheres Wasserbedürfnis, bei etwa 1,10 m Durchschnittshöhe und mittelgroßen Blättern von überraschend schöner Farbe und honigartigem Geruch der trocknen Blätter. Wenig Meltau, aber etwas mehr Schaden durch Minierraupe. Am frühesten reif.

Cavalla am ersten den Basma-Tabaken zu vergleichen, nur etwas gröber. Soulook und Kildjia-Moussal etwa 1,15—1,20 m durchschnittlich, blattreicher als die vorher genannten Rassen; keine besonders hervorstechenden guten Eigenschaften.

III. Platana schon recht groß und einigermaßen ordinär, wie überhaupt die Trapezunttabake, zu denen er gehört, nach Busse bereits in ihrer Heimat unter den türkischen Zigarettentabaken an letzter Stelle stehen, auch wegen ihres geringen Aromas. Ziemlich empfindlich gegen Meltau; trocknet langsam wegen seines groben Blattkörpers.

IV. Smyrna-Tabake, an sich schon sehr empfindlich in der Heimat, verlangen

[1]) Vergl. Busse, Klima und Tabakbau. „Tabakwelt" Nr. 9, 1922, S. 129.

vor der Ernte eine zweimonatige regenfreie Zeit. Diese Bedingung ist in Südwestafrika nicht gegeben; daher für dieses Land wenig geeignet. Starke Degeneration: Pflanzen wurden zu mastig; viel Meltau, sehr große Blätter; recht schwere Trocknung: auch Fleckigkeit des getrockneten Blatts. Hoher Wasserbedarf. — Verhältnismäßig am besten noch Smyrna-Ayassoluk, am schlechtesten Smyrna-Ligdá.

V. Samsun-Tabake ganz besonders stark von Mehltau heimgesucht. Schon aus diesem einen Grunde für Südwest ausgeschlossen. Außerdem alle schlechten Eigenschaften der Wertklasse IV in erhöhter Potenz.

Das Aroma war den Wertklassen entsprechend — mit der alleinigen Abweichung, daß ich Latakia (Klasse II) in dieser Hinsicht an die drittletzte Stelle der Klasse I setzen möchte.

Zum weiteren Anbau in Südwestafrika könnte ich nur die Sorten der Klasse I und von Klasse II Latakia empfehlen.

Absaat habe ich von den bewährtesten Rassen gewonnen, unter peinlichster Vermeidung von Fremdbestäubung, zu welchem Zweck die Samengewinnung unter Gazehauben geschah[1]).

Die Konstanz der Vererbung über die zum Gegenstand vorstehender Abhandlung gemachten drei Versuchsjahre hinaus zu prüfen, war wegen des Weltkrieges nicht möglich. Immerhin spricht die Wahrscheinlichkeit dafür, daß die bei systematischer Versuchsarbeit als geeignetst erkannten alleredelsten Rassen bei dem speziellen Klima Südwests, dem mageren Boden und der knappen Haltung in punkto Wasserversorgung weitere Degenerations- bezw. Variationsneigung — wenn überhaupt — doch in weit geringerem Maße gezeigt hätten als in tropischen Gebieten.

Zum Schlusse möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß bei der großen Landesausstellung in Windhuk, Mai 1914, die Kaiserliche Landwirtschaftliche Versuchsstation Okahandja den Spezial-Ehrenpreis für den besten, im Lande gewachsenen Zigarettentabak, eine silber-vergoldete Plakette, bei scharfer Konkurrenz erhielt, neben einer weiteren goldenen und einer silbernen Plakette (I. und II. Ehrenpreis) für andere Tabakprodukte.

## Die Goiaba.

Von J. Welsch, Joinville (Sta Catharina, Brasilien).

Eine der häufigsten Früchte der subtropischen Zone Brasiliens ist die Goiaba. Sie ist wahrscheinlich in Südamerika heimisch und wurde von hier auch nach anderen tropischen Gegenden eingeführt. Man findet sie in Brasilien wild oder verwildert vor.

Der Goiababaum (Psidium Guayava) gehört in die Pflanzenfamilie der Myrtaceae und ist deshalb mit sehr vielen brasilianischen Urwaldbäumen botanisch verwandt. Direkt im Urwald findet man ihn selten. Er bevorzugt vielmehr natürliche oder vom Menschen durch Entwaldung geschaffene Steppen. Auch als Bestandteil des buschartigen Waldnachwuchses findet man den Goiababaum. Seiner großen Häufigkeit und der geringen Pflege wegen, die er bedarf, wird er vielfach unter-

[1]) Vergl. Aufsatz des Verfassers „Tabaksamenbau und -züchtung in Deutsch-Südwestafrika (Landw. Beilage des Amtsblatts f. d. Schutzg. Deutsch-Südwestfarika. 3. Jahrg., Nr. 3).

schätzt. Die Verbreitung geschieht hauptsächlich durch Vögel, welche den Samen im Auswurf verschleppen. Der Goiababaum gedeiht so ziemlich auf jedem Boden. Im vierten Jahre gibt er Früchte, im achten Jahre schon brauchbares Brenn- und Nutzholz. Auch gute Kohle läßt sich daraus brennen. Die Goiabafrucht ist etwas größer als ein großes Hühnerei. Sie hat einen leichten Terpentingeruch und harzigen Geschmack. Der Genuß der Goiaba wird Lungenleidenden empfohlen. Früchte sowohl wie der Absud der Blätter haben eine verstopfende Wirkung. Halbreife Früchte in Übermaß genossen bewirken nicht selten Kolik. Aus den reifen Früchten bereitet man das Goiabamus, ein vorzügliches Fruchtgelee. Die Früchte werden geschält und entkernt und mit Zucker und Zitronensaft zusammen gekocht.

Der Goiababaum wirft von Zeit zu Zeit seine Rinde ab. Er befreit sich dadurch von allen pflanzlichen Parasiten, die sich auf ihm ansiedeln. Der Baum ist also ein eklatantes Beispiel von Selbstschutz einer Pflanze, eignet sich aber dieser Eigenschaft wegen nicht, um gewisse Kletterpflanzen, z. B. Vanille an ihm hochzuziehen. Als gelegentliche Stütze für oben aufliegende oder angebundene Reben kann der Baum aber sehr gut dienen, weil die weit gestellten Äste mit ihrer geringen Belaubung das Sonnenlicht gut durchlassen. Mit der Goiaba unmittelbar botanisch verwandt sind zwei andere brasilianische Urwaldbäume: die Araçá und die Guaviroba[1]). Aus den Früchten beider Arten kann man in ähnlicher Weise wie aus der Goiaba Fruchtgelee herstellen. Sie lassen sich auch unter sich und mit der Goiaba gegenseitig pfropfen. Setzt man Araçá auf die Goiaba, so wird die Araçáfrucht größer und auch der Baum. Setzt man ein Goiabareis auf Araçá, so wird die Frucht kleiner, aber wohlschmeckender. Ein gleiches ist der Fall, wenn man Goiaba und Guaviroba gegenseitig pfropft.



## Aus fremden Produktionsgebieten.



**Baumwollanbau in Ägypten 1922.** Das staatliche Statistische Amt in Cairo veröffentlichte die Anbauziffern für die einzelnen Sorten bei einer Gesamtanbaufläche von 1 465 136 Feddan gegen 1 291 878 Feddan im Jahre 1921 wie folgt:

| | 1922 Feddan | 1921 Feddan |
|---|---|---|
| Oberägyptische | | |
| Ashmuni und Zagora | 337 309 | 263 050 |
| Unterägyptische | | |
| Sakelaridis | 1 095 305 | 995 479 |
| Assili und Mitafifi | 12 991 | 12 610 |
| Nubari | 8 943 | 8 645 |
| Diverse | 8 253 | 10 208 |
| Abassi | 1 998 | 1 267 |
| Joannovich | 317 | 300 |
| Pilion | 20 | 319 |

(Nach Mitteilung von Lindemann & Co. in Dresden.)

[1]) Erstere = Psidium Araçá Raddi, letztere vielleicht = Campomanesia virescens Berg. (Schriftl.)

**Der Baumwollbau in den Kolonien Paraguays** hat sich nach der guten Aufnahme, die die ersten Ernten gefunden haben, merklich gehoben. Der Banco Agricola del Paraguay hat aus der letzten paraguayischen Baumwollernte 200 200 kg Baumwolle I. Qualität und 38 200 kg II. Qualität erworben. Die I. Qualität hat gute Aufnahme gefunden, für die II. haben sich keine Interessenten gefunden. („Latein-Amerika“ Nr. [A] 27/1922.)

**Baumwollproduktion in Korea.** Nach den gegen Ende 1921 veröffentlichten amtlichen Statistiken beträgt die mit Baumwolle bestellte Fläche für Upland 106 755 ha und für einheimische Baumwolle 39 961 ha; das bedeutet eine Zunahme von insgesamt 5703 ha gegen 1920. Die Erfahrungen auf den Musteranlagen der Regierung haben gezeigt, daß die in den Vereinigten Staaten unter dem Namen „Kings improved“ gehende Sorte den Verhältnissen Südkoreas am besten angepaßt ist und beträchtlich höhere Erträge, als die einheimische Baumwolle liefert. Aus diesem Grunde hat sich auch die Anbaufläche für Upland von 6390 ha im Jahre 1912 auf die oben für 1921 angegebene Ziffer vermehrt, während die Kultur der einheimischen Art in der gleichen Zeit nur wenig zurückgegangen ist. Die Ausfuhr betrug 1920 rund 4000 t entkörnte und 29 t Rohbaumwolle im Wert von rund 6 Millionen bzw. 2500 Yen und ging fast ausnahmslos nach Japan. Obwohl die Baumwollkultur sich gut entwickelt, bezieht Korea den größten Teil seines Bedarfs an Baumwollwaren noch aus dem Ausland. („Bull. mens. renseign. agric.“ Inst. Internat. d'Agric. Rom. 1922. Nr. 1.)

**Die Flachsproduktion Canadas** ist erheblich im Wachsen begriffen. In den Westprovinzen beträgt die mit Flachs bestellte Fläche in diesem Jahr nahezu das Dreifache der früheren; die Ernteaussichten sollen ausgezeichnet sein. („Oil and Colour Trades Journal“ Nr. 1237/1922.)

**Die Ausfuhr der wichtigeren Ölfrüchte und Öle aus China** stellte sich im Jahre 1921 nach den Statistiken des chinesischen Seezolls wie folgt dar:

| | Menge in Pikul | Wert in Haikuan-Taels |
|---|---|---|
| Bohnen, schwarz | 105 962 | 344 440 |
| „ grün | 342 303 | 1 079 434 |
| „ weiß | 182 656 | 537 352 |
| „ gelb | 9 281 125 | 28 462 029 |
| „ andere Sorten | 1 550 830 | 3 857 549 |
| Bohnenkuchen | 22 281 688 | 49 524 852 |
| Öl, Bohnen- | 1 148 357 | 9 735 791 |
| „ Baumwoll- | 22 506 | 208 789 |
| „ Erdnuß- | 461 661 | 4 513 007 |
| „ Raps- | 1 186 | 12 453 |
| „ Sesam- | 3 031 | 37 456 |
| „ Tee- | 15 979 | 182 902 |
| „ Holz- | 419 549 | 5 466 430 |
| Andere vegetabile Ölarten | 45 178 | 131 853 |
| Saaten, Baumwoll- | 535 267 | 848 637 |
| „ Lein- | 77 121 | 291 742 |
| „ Raps- | 1 137 996 | 4 396 873 |
| „ Sesam- | 1 480 547 | 8 811 626 |

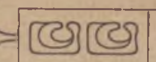
Hauptausfuhrhäfen sind für Bohnen und Bohnenöl Dairen, für Ölsaaten und Erzeugnisse daraus Hankow und Tientsin.

# Landwirtschaftstechnische Mitteilungen

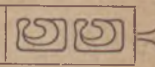
**Kultur und Erträge der Mondbohne (Phaseolus lunatus).** Diese in den Tropen weit verbreitete Hülsenfrucht eignet sich nach den in Ägypten damit erzielten Resultaten auch vorzüglich für subtropische Gebiete. Und zwar hat sich dort die unter dem Namen „Moki-Lima-Bohne" gehende Gruppe von Sorten und Rassen besonders bewährt; für den Handel verspricht deren weißsamige Rasse den besten Erfolg. Die Moki-Lima-Bohne ist ausgezeichnet durch nichtwindende Stengel, halbniedrigen Wuchs und Widerstandsfähigkeit gegen trockne Klimate. Nach den Versuchen von R. H. Forbes währt ihre Vegetationsdauer in Ägypten vier Monate. Die Pflanze entwickelt sich naturgemäß in der Regenzeit am schnellsten und üppigsten. doch ist diese Entwicklung dann nicht immer von entsprechenden Fruchterträgen begleitet. Man kann die Bohne mit Erfolg in viele Rotationen einschalten, so u. a. auf Gemüse, Weizen, Gerste, Mais, Klee und Saubohnen folgen lassen. Soweit die betreffende Rasse der Knöllchenbakterien in den Böden nicht vorhanden war, hat Forbes mit Impfungen von Kulturen, die aus dem Ackerbaudepartement in Washington bezogen waren, die besten Erfolge erzielt. Schädigungen durch Insekten oder Pilzkrankheiten sind bisher in nennenswertem Maße nicht aufgetreten. Unter günstigen Bedingungen und bei rationeller Kultur unter Mithilfe künstlicher Bewässerung liefert die Bohne 10 bis 12,5 dz verkaufsfähige Samen pro Hektar. („Bull. mens. renseign. agric." Inst. Internat. d'Agric Rom. 1922. Nr. 1.)

**Die Papierbedeckung in der Ananas- und Zuckerrohrkultur Hawais** hat sich nach Mitteilungen von T. A. Church gut bewährt. Das Verfahren ergab bei der Ananas einen Mehrertrag von 44 dz pro Hektar; Verluste durch starke Regengüsse und durch Zerklüftung des Bodens infolge übergroßer Hitze usw. wurden vermieden. Dabei ermäßigten sich die Gestehungskosten der Kultur auf zwei Drittel der bisherigen Summe. Unter der Papierbedeckung bleibt die Temperatur des Bodens nachts 2 bis 5° C höher als auf offenem Gelände. Auch in der Zuckerrohrkultur ist die Papierbedeckung schon weit verbreitet; bei Neuanpflanzungen hat das junge Rohr keine Schwierigkeiten, das Papier zu durch brechen; die Bedeckung hat sich anderseits recht wirksam gegen Unkrautaufschlag erwiesen. Auf älteren Pflanzungen findet die Bedeckung nach dem Schnitt statt, bevor neue Triebe erschienen sind. Die Methode hat zu einer Herabsetzung der Gestehungskosten um 40 % geführt. Wegen der Einzelheiten wird auf das Original („The Florida Grower" Bd. 25, Nr. 9 Tampa [Florida] 1922) verwiesen.

**Raygras in Brasilien.** Auf der landwirtschaftlichen Versuchsstation Viamão (Rio Grande do Sul) hat P. de Souza vergleichende Versuche mit italienischem (Lolium italicum) und englischem Raygras (L. perenne) ausgeführt. Dabei ergab sich zunächst, daß ersteres in Brasilien nicht wie in Europa zweijährig vegetiert, sondern die Vegetationsdauer beider Arten 8 bis 9 Monate beträgt. Mit englischem Raygras wurden kaum Erfolge erzielt, italienisches ergab dagegen in vier Schnitten 100 dz und mehr Heu pro Hektar. („Bull. mens. d. renseign. agric." Inst. Intern. d'Agric. Rom. 1922. Nr. 1.)



## Neue Literatur.



Brazilianische oliezaden. Von Dr. J. Dekker. S. A. aus „Pharmaceutisch Weekblad“ 1922.

Eine umfassende kritische Bearbeitung der in Brasilien vorkommenden ölhaltigen Samen mit besonderer Berücksichtigung der daraus gewonnenen Fette und Öle und deren chemischer Zusammensetzung. Verfasser hat mit dieser Arbeit, die auch verwandte Arten aus Asien und Afrika berücksichtigt, eine fühlbare Lücke in der Fachliteratur ausgefüllt. Busse.

Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung. Von Prof. Dr. C. Fruwirth. II. Band, 4. Auflage. Berlin (P. Parey) 1922. Preis 132 M., f. d. Ausland 13,20 schweiz. Fr.

Von dem rühmlichst bekannten Fruwirthschen Handbuch ist der II. Band in vierter Auflage erschienen. Während die wichtigeren Kulturpflanzen der subtropischen und tropischen Zonen zumeist in Band V des Handbuches unter der Züchtung kolonialer Gewächse behandelt werden, haben auch die übrigen Bände dadurch Interesse für den Tropenlandwirt, daß einzelne wichtige Pflanzen, welche zugleich auch der gemäßigten Zone zugehören, in ihnen vorweg behandelt sind. So finden wir im Band II als erste Pflanze den Mais, der züchterisch in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung schon oft und sehr früh bearbeitet ist, wohl wegen seines leicht zu beobachtenden Blütenstandes und seiner großen Samen. Vor allen Dingen haben sich die nordamerikanischen Versuchsstationen oft mit der Züchtung des Maises befaßt, so daß Fruwirth für die Bearbeitung dieser Pflanze sehr ausgiebiges Material zur Verfügung stand. Neuerdings hat sich das Interesse für Maiszüchtung in Deutschland wieder geregt, und es werden sogar in Norddeutschland (Mecklenburg) Sorten gezüchtet, welche in dem gegenwärtigen kalten und nassen Sommer reif geworden sind, und zwar nicht — wie Fruwirth annimmt — als Massenauslese, sondern als Individualauslese (Mutterstammzucht). Des weiteren werden Futterrübe, Kohl- und Wasserrübe, Möhre und Zichorie behandelt und dann vor allen Dingen die Ölgewächse, die seit dem Kriege so außerordentliche Bedeutung erlangt haben. Wir besitzen jetzt für Raps und Rübsen eine Reihe von Züchtern. Den subtropischen Landwirt interessiert dann mehr die Sonnenblume, welche für die Züchtung ein dankbares Objekt bildet und einen außerordentlichen Reichtum an Formen besitzt. Viel wichtiger ist der Mohn, dessen Anbau sich seit dem Kriege mit Recht erweitert hat. Schon Koelreuther, einer der Botaniker, die zuerst richtige Beobachtungen über die Befruchtung der Pflanzen anstellten, hat sich mit Mohn befaßt. Auch Fruwirth bringt viele eigene Erfahrungen. Auffallend für den Mohnzüchter ist, daß von ihm zwischen der blauen und grauen Samenfarbe so wenig Unterschied gemacht wird; denn der Händler nimmt den blauen Samen viel lieber als den grauen und zahlt entsprechende Mehrpreise. Den Schluß des Buches bildet die Behandlung derjenigen Gräser, welche dem Futterbau in der gemäßigten Zone dienen. Erstaunlich ist auch wieder bei diesem Band, der keine erheblichen Erweiterungen gegenüber der vorhergehenden Auflage bringt, die außerordentlich sorgfältige Sammlung des gesamten, in der Literatur aufzutreibenden zuverlässigen Materials über die Züchtung der einzelnen Pflanzen, so daß man sicher sein kann, an andrer Stelle nichts für die Züchtung der einzelnen Pflanzen Wichtiges suchen zu müssen. P. Hillmann.

## Marktbericht.

Die Notierungen verdanken wir den Herren Warnholtz Gebrüder, Hamburg.

Die Preise verstehen sich für 18. November 1922.

Baumwolle, nordamerikanische: middling 27,50 cents für 1 lb.

Baumwolle, ägyptische: 18 pence für 1 lb.

Copra, westafrikanische: £ 23.10 für 1015 kg.

Copra, ostafrikanische: £ 23.10 für 1015 kg.

Copra, Südsee: £ 23.10—23.15 für 1015 kg.

Dividivi: nicht angeboten.

Erdnüsse, westafrikanische, ungeschälte, £ 14 für 1015 kg.

Erdnüsse, ostafrikanische, geschälte, £ 19,— für 1015 kg.

Elfenbein, Kamerun Zähne über 15 kg 25 shilling, 10/15 kg 23 shilling, 5/9 kg 20 shilling, 3/4 kg 16 shilling, 2/3 kg 14 shilling, Crevellen 12 shilling für 1 kg.

Gummi arabicum Cordofan: 62—63 shilling für 1 cwt, westafrikanische Sorten Frs. 325,— für 100 kg.

Guttapercha: Siak reboiled 7⅝ pence für 1 lb.

Hanf: Java-Sisal, prima Fl. 44,50 bis 45,— für 100 kg, Ostafrika-Sisal, prima £ 35,10 für 1016 kg, Ostafrika, Abfall £ 24,— für 1016 kg, Mexiko-Hanf £ 30,— bis 35,— für 1016 kg, Manila J. gred £ 31,— bis 32,— für 1016 kg, Neuseeland, fair £ 30,15 für 1016 kg.

Holz: Ebenholz Kamerun, £ 13,— bis 14,— für 1000 kg, Ebenholz Tamatave, Frs. 600,— bis 700,— für 1000 kg, Grenadill-Holz, £ 13,— bis 14,— für 1000 kg, Mahagoni Goldküste, £ 6,10 bis 8,10 für 1000 kg, Okoumé, Frs. 245,— bis 255, – für 1000 kg.

Hörner, Buenos Aires-Ochsen £ 45,— bis 50,— für 100 kg, Kuh £ 30,— für 100 kg, Rio Grande Ochsen £ 50,— bis 55,— für 100 kg, Kuh £ 35,— bis 40,— für 100 kg.

Jute: ind. firsts, £ 33,— für 1015 kg.

Kaffee: Santos superior 70 shilling für 1 cwt, Guatemala, prima 81 bis 82 shilling für 1 cwt, Usambara, enthülst 82 bis 88 shilling für 1 cwt, Liberia 55 shilling für 1 cwt.

Kakao: Accra, good fermented 43s/6 d. für 50 kg, Accra, fair fermented 41s/6 d. für 50 kg, Thomé, superior 51s/— für 50 kg, Kamerun Plantagen 50s/— für 50 kg, Lagos 38/s— für 50 kg, Bahia, superior 48s/— für 50 kg, Caracas 63s/— f. 50 kg.

Kautschuk: Para 12 pence für 1 lb, Conakry 10 pence für lb, Gambie, prima 7 pence für 1 lb, Gambie, geringer 3 bis 5 pence für 1 lb, Mocambique, prima rote 10 pence für 1 lb, Plantagen Manihot 7 bis 9 pence für 1 lb, Hevea Plantagen, feinste Crêpe 12½ pence für 1 lb, Hevea ribbed smoked 12½ pence für 1 lb.

Kolanüsse: ¼ Nüsse M. 300,— für 1 kg, ½ Nüsse M. 280,— für 1 kg.

Kopal: Benguela naturell Frs. —,40 für 1 kg, Benguela naturell Frs. 3,— für 1 kg, Zansibar, glatt 1s/6 für 1 lb.

Mais: £ 7,5 für 1 ton.

Nelken: 16 pence für 1 lb.

Palmkerne: £ 17,15 für 1015 kg

Palmöl: Kamerun £ 33,— für 1015 kg., Lagos £ 35,— für 1015 kg.

Perlmuttschalen: 80/— für 1 cwt.

Pfeffer schwarz Singapore 3⅝ pence für 1 lb, weiß Singapore 5⅞ pence für 1 lb.

Reis: Java nicht angeboten, Rangoon 14 shilling 6 pence für 50 kg, Brasil nicht angeboten.

Sesamsaat: £ 19,10 für westafrikanische, £ 20,— für ostafrikanische.

Sojabohnen: £ 10,10 für 1015 kg.

Vanille: Bourbon Frs. 70.— für 1 kg., Tahiti Frs. 55.— für 1 kg.

Wachs, westafrikanisches 91 shilling 6 pence für 1 cwt., ostafrikanisches 95 shilling für 1 cwt.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer"
Geh. Ob.-Reg.-Rat Dr. Walter Busse, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde.
Verla und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin W 35, Potsdamer Straße 123.
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

## Safari-Verlag G. m. b. H. ✶ Be

**August Hauer: Ali Moçambique.** aus dem Leben eines schwarzen Fabeldic Mit Zeichnungen von O. Gregorius. Preis: leinen M. 4,—, Halbleder M. 5,—.

Was uns aber das prächtige Buch besc reizvoll, anziehend und nützlich macht, da die Fabeln und Geschichtchen, die Anekdoten, Scherze und Sprüche, die Ali, der herzensreine Witzbold, der Philosoph und Spötter, der allzeit fröhliche Gesell, uns aus dem Reichtum seines Innenlebens, seiner tiefgründigen Lebensweisheit in rührend einfacher Sprache und mit unverwüstlichem Humor zum Besten gibt.
München-Augsburger Abendzeitung.

**Leo Herbst: Und der König tanzt.** Tropenskizzen mit Buchschmuck von Hans Both. Preis: Halbleinen M. 4,50, Halbleder M. 5,50, Halbpergament M. 6,—.

Und alle Erlebnisse sind getragen von der tiefen Auffassung des Reichtums und der Stärke der afrikanischen Landschaft, im freien Hochland, im unheimlichen stickigen Urwald; an der Küste des ewigen Ozeans; sind dargestellt in meisterhafter Form und Sprache. . . . .
Kölnische Zeitung.

**Leo Herbst: Das schwarze Weib.** Band 1: Tasana. Preis: Pappband M. 4,50.

Der Verfasser der Tropenskizzen „Und der König tanzt" schildert in seinem Zyklus „Das schwarze Weib", dessen erster Band „Tasana" soeben erscheint, die afrikanische Frau in verschiedenen Typen.

**Ernst Nigmann: Schwarze Schwänke.** Fröhliche Geschichtchen aus unserem schönen alten Deutsch-Ostafrika. Mit Zeichnungen von Kurt Wiese. Preis: Halbleinen M. 4,—, Halbleder M. 5,—.

Das Buch bietet ein Stück des ostafrikanischen Reise-, Stations- und Lagerlebens und wird umsomehr geschätzt werden, als der länderkundige Künstler Kurt Wiese dasselbe mit einer großen Anzahl zum Humor des Werkes passenden Bildern versehen hat. Die Anschaffung des Werkes wird Afrikanern und Nichtafrikanern wärmstens empfohlen.
Die Zeit.

**Arthur Heye: Wanderer ohne Ziel.** Allerlei abenteuerliches Zwei- und Vierbein. Mit Zeichnungen von Walter Rosch. Preis: Pappband M. 4,50, Halbleinen M. 5,—.

Als Tramp in Amerika! Als Einzelgänger durch die unendlichen Weiten Afrikas! Ein Wanderer ohne Ziel, ein verflogener Vogel! Tiefe Schwermut und groteske Lächerlichkeit wechseln mit schaurigem Erleben des Kampfes ums Dasein.

**Rochus Schmidt: Aus kolonialer Frühzeit.** Preis: Pappband M. 5,—, Halbleinen M. 6,—.

Ein hochinteressantes Buch unserer kolonialen Entwicklung. Rochus Schmidt ist unter den ersten, die in das unbekannte Afrika hinauszogen. Alle die großen Afrikaner: Stanley, Casati, Emin Pascha, Peters, Wissmann leben wieder vor uns auf! Alle die Widerstände und Unzulänglichkeiten und die Erfolge zielbewußter harter Arbeit u. Kämpfe schildert Rochus Schmidt aus eigenem Erleben in lebendiger Sprache.

**Richard Wenig: In Monsun und Pori.** Preis: Pappband M. 4,—, Halbleinen M. 5,—.

Die Heldenfahrt der „Königsberg" und die Abenteuer ihrer Mannschaft zu Wasser und zu Lande bringt dies schöne Buch in wundervoller Schilderung des Indischen Ozeans und der ostafrikanischen Tropenwelt. Das Buch Richard Wenigs soll ein wahres Volksbuch werden.

nisse eines Spitzes auf der Seereise und in Kamerun geschildert.

**Walter Rosch: Professor Schnurps in Afrika.** Reich illustr. Preis: Halbleinen M. 4,50.

Alle die kleinen Ungeheuer der afrikanischen Insektenwelt sind in lustigen Versen und Bildern unter genauer Beachtung der naturwissenschaftlichen Richtigkeit in diesem Reiseabenteuer des Professors Schnurps zusammengefaßt.

**Kurt Wiese: Der Kinder Wanderfahrt mit Tieren aller Art.** Leporelloformat. Preis: Ganzleinen M. —,50.

Reizende Bilder mit lustigen Versen machen auf fröhliche Art mit der überseeischen Welt bekannt.

*Safari-Bücherei für jung und alt.*

**Rudolf de Haas: Piet Nieuwenhuizen,** der Pfadfinder Lettow-Vorbecks. 1. Band: „Piet der Jäger". Mit Federzeichnungen von Thea de Haas und einer Photographie. Preis: Pappband M. —,75, Halbleinen M. —,90.

Der bekannte Jagdschriftsteller gibt eine Fülle der seltsamsten Jagdabenteuer, die uns den späteren Pfadfinder Lettow-Vorbecks als unerschrockenen Jäger und überaus sympathischen Menschen persönlich nahebringen.

**Rudolf de Haas: Piet Nieuwenhuizen,** der Pfadfinder Lettow-Vorbecks. 2. Band: „Piet und die deutschen Reiter". Preis: Pappband M. 1,—, Halbleinen M. 1,25.

In Fortsetzung des 1. Bandes „Piet, der Jäger" schildert Rudolf de Haas Piets Eintritt in den Krieg als deutscher Soldat. Piet ist in seinem Element. Die verwegenen Patrouillen der Reiterschar, zu der er gehört, sind packend wiedergegeben. Ernste und heitere Erlebnisse wechseln.

**Arthur Heye: Hatako, der Kannibale.** 1. Bd. Preis: Pappband M. —,60, Halblein. M. —,75.

Wundervolle Schilderung der afrikanischen Tropenwildnis und ihrer Bewohner bildet den Rahmen für die ungemein spannende Erzählung von dem Entwicklungsgange des landflüchtigen Kannibalen bis zu seiner Anwerbung als Askari.

**Arthur Heye: Hatako, der Kannibale.** 2. Bd. Preis: Pappband M. —,75, Halblein. M. —,90.

Der wilde Mjema ist Soldat geworden und nimmt teil an den aufregenden Kämpfen zwischen den aufständischen Wadschaggas und der Besatzung der Boma. Der wundervolle Kilimandjaro und seine Urwälder leben vor uns auf.

**Anton Lunkenbein: Die Geheimnisse der Namib.** Preis: Pappband M. —,60, Halbleinen M. —,75.

Langjährige Landeskenntnis unterstützt die ausgezeichnete Schilderungsgabe des Verfassers in seinem erfolgreichen Bemühen, das wenig erforschte Land vor uns erstehen zu lassen.

**Marie Pauline Thorbecke: Häuptling Ngambe.** Preis: Pappband M. —,75, Halbleinen M. —,90.

Eine spannende Erzählung aus der noch heute im Fluß befindlichen afrikanischen Völkerwanderung. Gestützt auf Tatsachenmaterial und eigene Landeskenntnis schildert die Verfasserin in spannender Form die heroischen Kämpfe der Tikarleute gegen die Reiterhorden der Fulla.

*Tagespreis: Grundpreis × Schlüsselzahl des „Börsenvereins der Deutschen Buchhändler"*

Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW68, Kochstraße 68—71.